

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Н.С. Захаров

«30» 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Эксплуатация строительно-дорожных машин
Специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
квалификация	Инженер
программа	Программа специалитета
Форма обучения	очная
Курс	4
Семестр	7

Аудиторные занятия	102 – часов, в т.ч.:
лекции	51 – часов
практические занятия	51 – часов
лабораторные занятия	– не предусмотрены
Самостоятельная работа	114 – часов
Курсовая работа	– 7 семестр
Расчётно-графические работы	– не предусмотрены
Контрольная работа	– не предусмотрена
Вид промежуточной аттестации:	
Зачёт	– не предусмотрен
Экзамен	– 7 семестр
Общая трудоемкость	216 – ч. (6 зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства от 11 августа 2016 г. №1022 Министерства науки РФ.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

ПРОТОКОЛ № 1 от «30» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров
(подпись)

«30» 08 2019 г.

Разработчик:

к.т.н., доцент кафедры ТТС  / Конев В.В.
mail: konevvv@tyuiu.ru

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Эксплуатация строительно-дорожных машин
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В 2020/2021 учебном году изменения в рабочую программу по дисциплине «Эксплуатация строи-
тельно-дорожных машин» не вносились

Дополнения и изменения внес

Доцент кафедры ТТС, к.т.н., доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

В.В. Конев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедр-
ры «ТТС». Протокол от «31» 08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы
«Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные
средства и оборудование»


(подпись)

Т.М. Мадьяров

«31» 08 2020г.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью данной дисциплины является подготовка обучающихся по специальности «Наземные транспортно-технологические средства» к практической работе в области эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Для достижения цели необходимо решить задачи, заключающиеся в изучении вопросов, связанных с целесообразным выбором подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, подготовкой их к использованию, непосредственным использованием, организацией транспортирования, монтажа.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- Сформировать представление об основных закономерностях изменения качества машин;
- Обосновать комплексные показатели оценки эффективности мероприятий по монтажно-демонтажным работам, транспортированию.
- Выявить вопросы организации материально-технического обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- сформировать понимание о влиянии условий эксплуатации машин на их техническое состояние, эксплуатационные свойства;
- теоретически и практически освоить методы по подбору машин, организации парков машин, комплектов;
- сформировать навыки в области применения конструкторской и эксплуатационной документации и терминологии при решении профессиональных задач;
- использовать полученные данные для определения и улучшения показателей качества и эффективности машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Д Дисциплина относится к вариативной части по выбору обучающегося блока 1 (Б1.В.09.ДВ.07.02), дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7), читается в 7 семестре. Курс подготавливает обучающихся к изучению профессиональных дисциплин, а так же к изучению дисциплин Машины для земляных работ, Машины для строительства и содержания дорог.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения программы формируются компетенции ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-17.

Таблица 1

Номер компетенции	знать	уметь	владеть
ОПК-5	Знает основы и методики научной организации труда	Умеет рационально организовывать рабочий день и оценить итоги деятельности	Владеет навыками самостоятельной организации трудовой деятельности для получения максимальной результативности
ПК-15	способы контроля параметров технологических процессов исследования, проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-	организовать работу по техническому контролю при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации процессов производства и эксплуа-	методиками организации и реализации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации машин

	технологических машин и их технологического оборудования	тации машин	
ПК-16	существующие виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, технико-экономические показатели, которые необходимо учитывать при разработке проекта	выполнять расчеты технико-экономических показателей проектируемых конструкций с использованием информационных технологий	навыками разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов средств и оборудования
ПК-17	теоретические основы оценки, требования к критериям и методикам оценки эффективности использования оборудования	выполнять аудит и оценку эффективности использования оборудования	методологией решения задач по повышению эффективности использования оборудования

Таблица 2

4 Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№	Раздел	Наименование и содержание темы
1	Введение в эксплуатацию машин	Основное содержание и задачи курса и его значение для специалистов по специальности. Эксплуатация машин отрасли в условиях Севера. Вклад Российских ученых в формирование и развитие основных положений дисциплины. Эксплуатационная документация.
2	Основные положения теории надежности машин	Эксплуатационные свойства машин отрасли. Условия эксплуатации машин. Показатели надежности и их определение. Сбор и обработка статистической информации и надежности. Нормирование и оптимизация показателей надежности. Закономерности изменения состояния машин. Смазка. Назначение смазки в виде смазочных материалов и режимов смазки для типовых узлов трения. ГСМ для специальных машин, эксплуатируемых при низких отрицательных температурах. Техническая документация на смазку. Техника смазки и /смазочное хозяйство.
3	Монтаж и демонтаж, транспортирование, хранение и консервация машин.	Организация и проведение монтажно-демонтажных работ. Транспортирование машин, виды транспорта, проведение работ в условиях Сибири. Приемка машин. Виды хранения машин и проведение консервационных работ.
4	Приемка машин и передача машин. Формирование парков машин	Общие вопросы приемки, цель задачи. Используемая документация. Проверка комплектности машин. Формирование комплектов, комплексов и парков машин. Оценка подбора машин.

5	Технико-экономические показатели эффективности эксплуатации машин	Показатели оценки. Повышение производительности машин. Оценка эффективности модернизации машин, рабочих органов
6	Безопасность жизнедеятельности	Обзорность машиниста, ее оценка. Выбросы отработавших газов, показатели, их снижение. Устойчивость машин.

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых				
		1	4	5	6	СРС
1	Машины для земляных работ	1		5		СРС
2	Машины для строительства и содержания дорог	1	4		6	СРС

4.3. Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
1	Введение в эксплуатацию машин	4	4		10	18
2	Основные положения теории надежности машин	6	6		15	27
3	Монтаж и демонтаж, транспортирование, хранение и консервация машин.	10	10		20	40
4	Приемка машин и передача машин. Формирование парков машин	13	13		25	51
5	Технико-экономические показатели эффективности эксплуатации ма-	10	10		20	40

	шин					
6	Безопасность жизнедеятельности	8	8		24	40
Всего		51	51		114	216

4.4. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение в эксплуатацию машин	4	ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-17	Лекция визуализация в PowerPoint
2	2	Основные положения теории надежности машин	6		Лекция визуализация в PowerPoint
3	3	Монтаж и демонтаж, транспортирование, хранение и консервация машин.	10		Лекция визуализация в PowerPoint, диалог, выполнение заданий
4	4	Приемка машин и передача машин. Формирование парков машин	13		Лекция визуализация в PowerPoint, презентации
5	5	Технико-экономические показатели эффективности эксплуатации машин	10		Лекция визуализация в PowerPoint, презентации
6	6	Безопасность жизнедеятельности	8		Лекция визуализация в PowerPoint, презентации
		Всего	51		Лекция визуализация в PowerPoint, презентации

4.6. Перечень тем практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Расчет, подбор средств тепловой подготовки ДВС	4	ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-17	использование персонального компьютера, раздаточного материала, интернет
2	2	Расчет надежности машин	6		
3	3	Расчет и подбор ГСМ	10		
4	4	Формирование комплектов машин по эксплуатационным показателям	13		
5	5	Технико-экономические и экологические показатели эффективности эксплуатации машин: производительность машин при разных режимах и циклах работы удельные показатели эффективности затраты на модернизацию машин	10		
6	6	Нормирование расхода топлива и ГСМ. выбросы отработавших газов от нагрузки на ДВС Расчет устойчивости машин	8		
Всего			51		

4.7. Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование самостоятельной работы	Оценочные средства	Методы организации учебного процесса	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	1	Климатические и грунтовые условия работы строительных, дорожных и специальных машин для Тюменской области		- Самостоятельная подготовка к защите тем дисциплины, в пределах аттестационных периодов;	10	ОПК-5; ПК-15; ПК-16; ПК-17

2	2	Работа оператора при низких отрицательных температурах Перспективы, направления развития строительных, дорожных и специальных машин	Устный опрос; защита реферата	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с электронными источниками информации; - Самостоятельная подготовка к выполнению СРС в компьютерном классе; - Индивидуальные консультации обучающихся с преподавателем; - Консультации обучающихся с преподавателем в группе 	15	
3	3	Эргономические показатели современных машин Автоматизация выполнения монтажных работ			20	
4	4	Основы теории производительности машин. Техническая, эксплуатационная и теоретическая производительность			25	
5	5	Направления совершенствования монтажа, эксплуатации строительных, дорожных и специальных машин Экономические и экологические показатели эффективности монтажа, эксплуатации строительных, дорожных и специальных машин			20	
6	6	Системы безопасности машин. Снижение выбросов ДВС.			24	
Всего					114	

5. Примерная тематика курсовых работ

Таблица 8

№ задания	Тип машины	Узел машины	Подузел или сварочный узел
1	2	3	4
1	Экскаватор одноковшовый, ёмкость ковша, м ³ : 1	Рабочее оборудование прямой лопаты	Рукоять. Стрела или седловой подшипник. Ковш с механизмом открывания днища.
2	Экскаватор с гидравлическим приводом рабочего оборудования, ёмкость ковша, м ³ : 0,5	Рабочее оборудование прямой лопаты и гидравлическая схема.	Распределительное устройство. Гидроцилиндры и способы их крепления к рукояти и стреле.
	Экскаватор многоковшовый,	Рабочее	Стрела. Привод ковшей и натяжное

№ задания	Тип машины	Узел машины	Подузел или сварочный узел
1	2	3	4
3	емкостью ковша 15 л:	оборудование.	устройство.
4	Рыхлитель на гусеничном тягаче, с тягой, кН: 50	Рабочее оборудование.	Подвеска. Гидравлическая система управления
5	Бульдозер на гусеничном тягаче с тягой 100 кН.	Рабочее оборудование.	Толкающие брусья и шарнирные крепления Отвал. Механизм подъема (гидроцилиндры и узлы крепления).
6	Бульдозер на гусеничном тягаче с тягой 150 кН.	Рабочее оборудование	Толкающие брусья и шарнирные крепления Отвал. Механизм подъема (гидроцилиндры и узлы крепления)
7	Скрепер самоходный емкостью ковша 10 м ³ .	Рабочее оборудование (ковш) и система управления ковшом.	Ковш. Заслонка, задняя стенка. Механизм управления ковшом. Механизм управления заслонкой. Передняя ось с шарниром.
8	Автогрейдер мощностью 75 л.с.	Тяговая рама с отвалом.	Тяговая рама или отвал. Механизм подъема и опускания отвала. Поворотное устройство.
9	Каток самоходный на пневматическом ходу мощностью 75-100 л.с.	Рабочее оборудование.	Механизм подвески передних колёс. Механизм поворота. Механизм подвески задних ведущих колёс.
10	Каток самоходный с гладкими вальцами мощностью 75 л.с.	Общий вид катка.	Механизм управления.
11	Гидромонитор.	Конструкция гидромонитора.	Конструкция вертикальных и горизонтальных шарниров. Ствол и насадка.
12	Копер на базе универсального экскаватора для забивки свай длиной 16 м.		Узлы продольных и поперечных наклонов мачты. Дизель-молот трубчатый. Дизель-молот штанговый.
13	Гидрофицированный копер на рельсовом ходу для забивки свай длиной 16 м.	Навесное копровое оборудование	Механизм поворота. Механизм рабочего наклона мачты.
14	Механизм для разработки мерзлых грунтов ударными нагрузками.	Навесное оборудование к трактору.	Копер с клин-бабой. Механизм автоматического сбрасывания и подхвата клин-бабы.
15	Механизм для нарезки щелей в мерзлых грунтах.	Навесное оборудование к трактору.	Привод барового механизма. Механизм управления.

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

6.1. Рейтинговая оценка знаний обучающихся

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
30	30	40	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы 1	№ недели
1	Работа на лекциях	0-10	1-6
2	Работа на практических занятиях	0-10	1-6
4	Результаты теста	0-10	6

ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-30	
5	Работа на лекциях	0-10	7-12
6	Работа на практических занятиях	0-10	7-12
8	Результаты теста	0-10	9,10
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-30	
11	Работа на лекциях	0-10	13-18
12	Работа на практических занятиях	0-15	13-18
17	Результаты теста	0-15	17,18
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-40	
ВСЕГО		0-100	

6.2. Рейтинговая оценка знаний обучающихся

Оцениваемые виды деятельности обучающихся при выполнении курсовой работы

Таблица 11

№ пп	Виды деятельности по выполнению курсовой работы	Баллы
1.	Назначение машины, ее конструктивная особенность и обосновывается необходимость проектируемого узла, дается описание новых элементов узла, разработанных обучающимся	10
2.	Выбор и расчет главных размеров проектируемого узла;	10
3.	Представление и защита материала	10
4	Итого за первую текущую аттестацию	30
5.	Описание узла	10
6	Габаритный чертежи машины с технической характеристикой и схемой управления (гидравлическая или кинематическая)	10
7	Защита материала	10
8	Итого за вторую текущую аттестацию	30
9	Выбор расчетных положений для определения усилий, действующих на узел, определение этих усилий и расчет на прочность основных деталей узла	10
10	Расчет эффективности	15
11	Защита работы	15
12	Итого за третью текущую аттестацию	40
13	ВСЕГО	100

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Лицензионное программное обеспечение

Таблица 12

Microsoft Windows	Операционная система. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Microsoft Office Professional Plus	Офисный пакет. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Справочно-правовая система "ГАРАНТ-Максимум аэро, ГАРАНТ-Классик+аэро. База знаний правового консалтинга"	Справочно-правовая система. Договор на информационное сопровождение №2735-18 от 31.08.2018 до 30.08.2019. Договор на информационное сопровождение №5203-19 от 16.09.2019 до 15.09.2020
Компас 3D LT V12	САПР базового уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Autocad 2019	САПР верхнего уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N564-86115117/001K1 до 07.12.2021

7.2. Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины

Мультимедийная лекционная аудитория, аудитория с интерактивной доской для практических занятий, аудитория с компьютерами с программными пакетами и выходом в Интернет.

8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Полнотекстовая база данных eLibrary.ru [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsogu.ru/lib>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tyuiu.ru/bibliotechno-izdatelskij-kompleks/bibliotechnye-resursy/ebs-lan/>
3. Система поддержки образовательного процесса [Электронный ресурс]. URL: <http://educon.tsogu.ru>. (наименование ВУЗа)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Эксплуатация строительно-дорожных машин
 Кафедра транспортных и технологических систем
 Код, специальность 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

Форма обучения: очная
 4 курс 7 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Код УЦ ОПОП	Наименование блоков дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Название литературы, автор, издательство	Год издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.В.09.Д В.07.02	Эксплуатация строительно-дорожных машин	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Н. Н. Карнаухов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 455 с. URL: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/04/%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BB%D1%83%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F...%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD_2_%D0%B8%D0%B7%D0%B4.pdf	2012	-	24+ЭР*	24	100	БИК	+
		Эксплуатация строительно-дорожных машин : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. В. В. Конев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 14 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+

		Эксплуатация строительно-дорожных машин : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. В. В. Конев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 16 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+
		Эксплуатация строительно-дорожных машин : методические рекомендации по курсовой работе для обучающихся специальности 23.05.01 « Наземные транспортно- технологические средства » специализация «Подъёмно- транспортные строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. В. В. Конев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 20 с	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Руководитель ОП  Т.М. Мадьяров
« 31 » 08 2020 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова
« 31 » 08 2020 г.

Синдванов РИИ М.С. И. Силин

