

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

25.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Технические основы создания машин

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): канд. техн. наук, профессор, Скрипачев Иван Федорович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 11.05.2022г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 25.05.2022 г. № 4

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Технические основы создания машин

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | зачёты (курс) 5 |
| контактная работа | 16 | контрольных работ 5 курс (1) |
| самостоятельная работа | 124 | |
| часов на контроль | 4 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 5 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Сам. работа | 124 | 124 | 124 | 124 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Понятие о науке, классификация и структура НИР; проблема как объективная необходимость нового значения; информационный поиск; гипотеза, как предлагаемая зависимость явления от действующих факторов; современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач; моделирование как средство отражения свойств материальных объектов; задачи и методы теоретических исследований. Общие вопросы создания машин: этапы создания машин и комплексов машин и оборудования; принципы конструирования машин, конструкторская документация; эргономика; художественное конструирование; изобретательство и рационализация; надежность машин и оборудования. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.26 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Путевые машины: конструкция, расчёт и системы управления |
| 2.1.2 | Машины и оборудование непрерывного транспорта |
| 2.1.3 | Детали машин и основы конструирования |
| 2.1.4 | Наземные транспортные системы |
| 2.1.5 | Теория механизмов и машин |
| 2.1.6 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Диагностика и испытания подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

Знать:

Методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

Уметь:

Использовать методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

Владеть:

Методикой проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

ПК-3: Способен к осуществлению выполнения экспериментов и научных исследований, к анализу тенденций развития наземных транспортно-технологических средств и оформления результатов исследований и разработок

Знать:

Методы осуществления выполнения экспериментов и научных исследований, анализа тенденций развития наземных транспортно-технологических средств и оформления результатов исследований и разработок.

Уметь:

Выполнять эксперименты и научные исследования, анализировать тенденции развития наземных транспортно-технологических средств и оформлять результаты исследований и разработок.

Владеть:

Навыками выполнения экспериментов и научных исследований в области наземных транспортно-технологических средств и оформления результатов исследований и разработок.

ПК-9: Способен улучшать работоспособность наземных транспортно-технологических средств и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе

Знать:

Способы улучшения работоспособности наземных транспортно-технологических средств.

Уметь:

| |
|---|
| Использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе. |
| Владеть: |
| Навыками использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе. |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|---------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | История развития техники и методов её проектирования. Методы поиска вариантов технических решений. | 5 | 8 | | Л1.1 Л1.2 | 0 | |
| | Раздел 2. Практические | | | | | | |
| 2.1 | Алгоритм решения изобретательских задач. /Пр/ | 5 | 3 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| 2.2 | Метод мозгового штурма /Пр/ | 5 | 3 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| 2.3 | Метод морфологического анализа. /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 3. Сам.работа | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к лекциям: Машина как объект проектирования. Системный подход к проектированию машин. Последовательность этапов создания машин. Задачи конструирования. Общетехнические основы конструирования. Экономические основы конструирования. Задачи конструирования. Общетехнические основы конструирования. Экономические основы конструирования. Критерии и показатели используемые для сравнения вариантов конструкций. Основы нормализации. Унификация в машиностроении. Система автоматизированного проектирования (САПР) /Ср/ | 5 | 42 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям: Метод синектики. Система разработки и постановки продукции на производство. Аван проект. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация. /Ср/ | 5 | 42 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| 3.3 | Подготовка к выполнению контрольной работы /Ср/ | 5 | 40 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 5 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л3.1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------|--|----------------------------|
| Л1.1 | Штарев С.Г., Штарев С.Г. | Технические основы создания машин: учебник | Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007, |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|--|---|---|
| Л1.2 | Клементов А.С., Скрипачев И.Ф. | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: метод. пособие по выполнению курсовой работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| ЛЗ.1 | Скрипачев И.Ф., Клементов А.С. | Правовая охрана промышленной собственности: метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| Э1 | Электронный каталог НТБ | | http://lib.festu.khv.ru/ |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | https://e.lanbook.com/ |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | |
| Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367 | | | |
| Free Conference Call (свободная лицензия) | | | |
| Zoom (свободная лицензия) | | | |
| Google Chrome, свободно распространяемое ПО | | | |
| Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |
| ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dvgups.ru | | | |
| Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ntb.festu.khv.ru или http://lib.festu.khv.ru | | | |

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|--|---|
| 3102 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Эксплуатация и ремонт транспортно-технологических средств и оборудования» | учебный тренажер трактора, стенд для определения чистоты масла, стенд для регулировки форсунок, стенды с разрезами узлов конструкций автомобилей, комплект учебной мебели |
| 3103 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Организация и технология специфических работ с применением наземных транспортно-технологических средств и комплексов» | Кабина ВПР-1200 (учебный тренажер); подбивочный блок БУМ; подъемно-рихтовочное устройство ВПР-1200; подбивочный блок ВПР -1200; уплотнитель откосов БУМ; путеизмерительная тележка на рельсе Р75, комплект учебной мебели |
| 3110 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теория наземных транспортно-технологических средств» | персональные компьютеры, мультимедийные средства, комплект учебной мебели |
| 3228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. | мультимедийные средства (проектор мультимедийный; доска интерактивная; акустические колонки), комплект мебели |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических ;
- выполнение и оформление расчетно-графических работ;
- подготовка к защите расчетно-графических работ;

- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к зачету;

Содержание зачётных вопросов выдаётся студентам на первых практических занятиях по данному учебному предмету в соответствующем семестре. Зачёты в студенческих группах проводятся на последних практических занятиях в соответствующем семестре. При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку. Зачёты в студенческих группах принимают преподаватели, которые вели в этих группах практические занятия по данному учебному предмету. Зачёты в студенческих группах проводятся в письменной форме. Во время подготовки ответов на зачётные вопросы студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД. Для подготовки письменных ответов на зачётные вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Ф.И.О., номер группы, дата зачёта, название учебного предмета, номер и содержание зачётного вопроса (по окончании зачёта листы с ответами остаются у преподавателя). Время на подготовку письменного ответа на зачётный вопрос ограничивается 15 мин. Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения преподавателя. При нарушении установленных правил поведения и выполнения зачётных заданий студент удаляется с зачёта. Оценка за письменный ответ на зачётный вопрос и итоговая оценка объявляются каждому студенту после проверки, но не позднее трёх дней после проведения зачёта. Студенты, не сдавшие зачёт вместе со своей группой, сдают зачёт лектору на дополнительных консультациях. При сдаче зачёта лектору подготовка к устному ответу на зачётный вопрос осуществляется в письменной форме; При сдаче зачёта лектору итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответа на зачётный вопрос и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце зачёта).

1. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.
2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.