

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

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Машины и оборудование непрерывного транспорта**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Перваков Дмитрий Геннадьевич

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

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

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 **Машины и оборудование непрерывного транспорта**
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

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 в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 6
контактная работа	52	курсовые работы 6
самостоятельная работа	92	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации; транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения; пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета; скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные, подвесные, тележечные, грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов; машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.1.2	Электрооборудование подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.1.3	Теория механизмов и машин
2.1.4	Наземные транспортные системы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Грузоподъёмные машины и оборудование
2.2.2	Детали машин и основы конструирования
2.2.3	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2.4	Энергетические установки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2.5	Автотракторный транспорт
2.2.6	Погрузочно-разгрузочные машины

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

ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;	
Знать:	Инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
Уметь:	Использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
Владеть:	Методами использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.
ПК-1: Способен анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
Знать:	Актуальное на настоящее время состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
Уметь:	Анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
Владеть:	

Навыками анализа состояния и перспектив развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

ПК-5: Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

Актуальное на настоящее время состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Уметь:

Анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Владеть:

Навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; Свойства перемещаемых грузов. Производительность МНТ /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета; скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлечные,	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
1.5	Грузоведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
1.6	Машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ
1.8	Бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Ситуационный анализ

	Раздел 2. Практические						
2.1	Анализ и дополнение исходных данных для расчета конвейера с гибким тяговым органом. Составление предварительной расчетной схемы. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Определение условий работы и режимов работы конвейера /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Диспуты
2.3	Расчет и выбор резинотканевой ленты конвейера /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Расчет и выбор направляющих и поддерживающих устройств конвейеров /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Диспуты
2.5	Тяговый расчет конвейера. Определение сопротивлений /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Тяговый расчет конвейера. Определение тяговой силы и построение тяговой диаграммы /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Диспуты
2.7	Расчет и подбор элементов приводов конвейеров /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Проверочные расчеты при проектировании конвейеров с гибким тяговым органом /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Диспуты
	Раздел 3. Лабораторные						
3.1	Исследование физико-механических свойств перемещаемых грузов. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.2	Исследование конструкции и параметров тяговых органов конвейеров. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.3	Исследование конструкции и параметры поддерживающих устройств конвейеров. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.4	Исследование параметров и конструкции ленточного конвейера. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.5	Цепные конвейеры. Исследование конструкции и параметров пластинчатого конвейера. Исследование конструкции и параметров скребкового конвейера. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.6	Исследование конструкции и параметров элеватора. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
3.7	Исследование конструкции и параметров винтового конвейера. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги

3.8	Исследование конструкции и параметров пневмотранспортных и гидротранспортных установок. /Лаб/	6	2	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Тренинги
Раздел 4. Сам.работа							
4.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	6	18	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Оформление и подготовка отчетов по ЛР /Ср/	6	30	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Выполнение КР /КР/	6	20	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	6	8	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	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	Гамоля Ю.А., Позынич Е.К.	Машины непрерывного транспорта. Курс лекций: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л1.2	Ромакин Н.Е.	Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2008,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Позынич Е.К., Позынич К.П.	Расчет ленточного конвейера: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Позынич Е.К.	Машины и оборудование непрерывного транспорта: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Центральная нормативно-методическая библиотека	http://www.mlgvs.ru/library.html#search/
Э2	Библиотека технической литературы	http://www.chipmaker.ru/
Э3	Электронный каталог НТБ	http://ntb.festu.khv.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/

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

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

Google Chrome, свободно распространяемое ПО

Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Opera, свободно распространяемое ПО
Microsoft Visual Studio 2015 F#, свободно распространяемое ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Справочная правовая система «КонсультантПлюс», электронный адрес: http://www.consultant.ru ; Информационно-правовой портал «ГАРАНТ», электронный адрес: https://www.garant.ru ; Информационная сеть «Техэксперт», электронный адрес: https://www.cntd.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3107	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств"	ленточный транспортер, вилочный подъемник, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, 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
3211	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
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
3228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	мультимедийные средства (проектор мультимедийный; доска интерактивная; акустические колонки), комплект мебели
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

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

<p>При обучении по данной дисциплине обучающийся имеет возможность пройти все виды занятий, осуществляемые под руководством преподавателя в точно установленное время, в ходе которых решаются дидактические задачи, вытекающие из целей обучения.</p> <p>На лекциях, согласно рабочей программе, преподавателем в устной форме излагается учебный материал дисциплины, новейшие, научные или иные материалы.</p> <p>Для лучшего усвоения материала курса обучающемуся рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки, которые представлены в учебном пособии. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.</p> <p>По тематике практические (лабораторные) занятия согласовываются с лекционным материалом и предусматривают отработку и развитие профессиональных навыков. Перед началом каждого практического (лабораторного) занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций. По окончании необходимо предоставить преподавателю отчет о выполненной работе.</p> <p>В методических рекомендациях имеются задания для самостоятельной работы, а также указаны материалы, необходимые для подготовки к занятиям (разделы книг, пособий и т.д.).</p> <p>Курсовая работа «Расчет ленточного конвейера для перемещения насыпного груза»</p> <p>Цель работы – приобретение навыков и закрепление знаний студентами в части расчета и конструирования машин непрерывного транспорта.</p> <p>В состав курсовой работы входят графическая (чертежи) и текстовая (пояснительная записка) части. Объем записки – 30...</p>

35 листов, количество листов чертежей – один, формата А1, чертеж общего вида.

Состав расчетно-пояснительной записки

1. Содержание.
2. Введение.
3. Общие расчеты конвейера (определение условий и режима работы, скорости перемещения; выбор рабочего и тягового органа и т.д.).
4. Тяговый расчет (с определением сопротивлений перемещению).
5. Расчет и выбор привода
6. Расчет разгрузочного и загрузочного устройств.
7. Расчет натяжного устройства.
8. Проверочные расчеты выбранного оборудования.
9. Заключение.
10. Список использованных источников.

Состав графической части: Чертеж общего вида проектируемой машины в одной-двух проекциях с необходимыми видами, разрезами и сечениями по указанию преподавателя – 1 лист формата А1.

В рамках учебного процесса организуются консультации для одного или группы обучающихся по решению сложных вопросов тем, разделов дисциплины с целью их закрепления.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе и библиотечным фондам.

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.