

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Горных машин и электромеханических систем (115)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 02 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Горные машины и оборудование

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Храмовских
Виталий Александрович
Дата подписания: 11.06.2026

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил и согласовал: Храмовских Виталий
Александрович
Дата подписания: 11.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Транспортные системы горного производства» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность демонстрировать навыки ведения и организации технологических процессов добычи и переработки твердых полезных ископаемых	ПКС-1.10, ПКС-1.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.10	Принимает участие в организации и управлении транспортированием горной массы на карьерах	Знать классификацию транспортных машин и оборудования по функциональному назначению; типы транспортных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия; транспортные схемы; основы теории работы и расчета транспортных машин; рациональную область их применения. Уметь производить расчет различных видов транспорта; анализировать горно-геологические и горнотехнические условия; выполнять эксплуатационный расчет транспортных машин. Владеть способностью давать оценку технического уровня транспортных средств; методами расчёта геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров транспортных машин и оборудования.
ПКС-1.6	Принимает участие в организации и управлении транспортированием горной массы в подземных условиях	Знать классификацию транспортных машин и оборудования по функциональному назначению; типы транспортных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия; транспортные схемы; основы теории работы и расчета транспортных машин; рациональную область их применения.

		<p>Уметь производить расчет различных видов транспорта; анализировать горно-геологические и горнотехнические условия; выполнять эксплуатационный расчет транспортных машин.</p> <p>Владеть способностью давать оценку технического уровня транспортных средств; методами расчёта геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров транспортных машин и оборудования.</p>
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Транспортные системы горного производства» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 8	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	96	64	32
лекции	48	32	16
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	48	32	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	84	44	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	Зачет	Экзамен, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие сведения, классификация, основы расчета транспортных машин	1	4					1	12	Устный опрос
2	Ленточные конвейеры	2	4			1, 2	6	2	8	Устный опрос
3	Автомобильный транспорт	3	4			4, 7, 8	8	3	8	Устный опрос
4	Ж.д. транспорт ОГР	4	4			6, 9	6	3	8	Устный опрос
5	Канатные подвесные дороги	5	4			3	4	2	8	Устный опрос
6	Локомотивный транспорт	6	4			5, 10	6			Устный опрос
7	Скребокковые конвейеры	7	4			11	2			Устный опрос
8	Гидравлический транспорт	8	4							Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				32		44	

Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Подземный самоходный транспорт	1	4			2	2	2	8	Устный опрос
2	Погрузочные машины	2	4			6, 7	4	1, 2	32	Устный опрос
3	Гравитационный транспорт	3	2			3	2			Устный опрос
4	Вибрационные конвейеры	4	2							Устный опрос
5	Скреперные установки.	5	2			1, 8	4			Устный опрос
6	Оборудование погрузочных пунктов.	6	2			4, 5	4			Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения, классификация, основы расчета транспортных машин	Знакомство с курсом, литература, отчетность. Общие сведения о транспортных машинах. Общие сведения о гравитационном оборудовании, расчет.
2	Ленточные конвейеры	Общие сведения, конструкция основных узлов, промежуточные приводы; лента, способы ее соединения. Подвесные и безроликотые конвейеры. Специальные типы ленточных конвейеров. Теория работы привода, расчет конвейеров. Основные, правила эксплуатации и безопасности работы, направления развития. Общие сведения о ленточно-канатных и ленточно-цепных конвейерах. Пластинчатые конвейеры.
3	Автомобильный транспорт	Общая характеристика, достоинства и недостатки, рациональная область применения автомобильного транспорта. Устройство и основные параметры. Средства механизации дорожно-строительных работ. Классификация подвижного состава автотранспорта. Основы теории движения при автомобильном транспорте. Тяговые и эксплуатационные расчеты. Организация работ и основные экономические показатели работы карьерного автомобильного транспорта.
4	Ж.д. транспорт ОГР	Общие сведения, принципиальная их конструкция. Расчет производительности и величины тормозного пути. Основные правила эксплуатации и безопасности работы. Верхнее и нижнее строение, рельсы, балласт, шпалы, крепления рельсов, стрелочные переводы. Укладка рельсового пути.
5	Канатные подвесные дороги	Канатные подвесные дороги. Область применения, классификация, схемы. Основные узлы и их устройство. Основы расчета канатных дорог Устройство и расчет кабель-кранов. Правила технической эксплуатации и ТБ. при работе канатных подвесных дорог и кабель-кранов.
6	Локомотивный транспорт	Общие сведения, типы локомотивов, конструктивная их особенность. Механическое и электрическое оборудование электровозов; преобразовательные и зарядные подстанции. Теория движения поезда; расчет локомотивной откатки. Конструкция тяговой сети. Основные правила эксплуатации и безопасности работы.
7	Скребокковые конвейеры	Общие сведения, основные узлы, способы перемещения в лаве, скребокковые перегружатели, бункер-перегружатели. Особенности конструкции рудных скребокковых конвейеров. Кинематика и динамика работы скребокковых конвейеров. Расчет конвейеров. Основные правила эксплуатации и

		безопасности работы, направление развития.
8	Гидравлический транспорт	Условия и область применения гидравлического транспорта на карьерах. Схемы гидротранспорта. Самотечный и напорный гидротранспорт, Основные элементы гидротранспортных установок. Основы расчета. Эксплуатация и экономические показатели применения гидротранспорта.

Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Подземный самоходный транспорт	Общие сведения, самоходные вагоны и автосамосвалы, принципиальная их конструкция. Расчет производительности и величины тормозного пути. Основные правила эксплуатации и безопасности работы. Общие сведения, типаж, основные характеристики, конструкция узлов. Расчет вагонеток на устойчивость, зарубежные вагонетки. Секционные и бункерные поезда.
2	Погрузочные машины	Общие сведения, типаж, конструкция основных узлов. Общие сведения о зарубежных погрузочных машинах. Расчет производительности. Средства обмена вагонеток при проходке подготовительных выработок.
3	Гравитационный транспорт	Общие сведения о гравитационном оборудовании, расчет.
4	Вибрационные конвейеры	Общие сведения и принцип работы; привод, динамическая уравновешенность виброконвейеров, резонансность их работы. Область применения вибромашин в горном деле.
5	Скреперные установки.	Общие сведения, схемы скреперования, конструкция основных узлов, дистанционное и автоматическое управление лебедками; расчет. Основные правила эксплуатации и безопасности работы.
6	Оборудование погрузочных пунктов.	Общие сведения, типаж, конструкция основных узлов. Общие сведения о зарубежных погрузочных машинах. Расчет производительности. Средства обмена вагонеток при проходке подготовительных выработок.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
---	---	----------------------------

1	Устройство и конструктивные особенности ленточного конвейера 2ЛУ-120	4
2	Устройство и принцип действия ленточного конвейера 1Л80	2
3	Подвесные канатные дороги	4
4	Карьерные автосамосвалы. Расчет автомобильного транспорта.	4
5	Тяговый агрегат ОП-1	2
6	Изучение устройства железнодорожного пути и подвижного состава карьерного транспорта	4
7	Дизельный двигатель внутреннего сгорания	2
8	Тягачи на пневмоколесном ходу для демонтажа (монтажа) механизированных комплексов	2
9	Актуализация правил тяговых расчетов на промышленном ж/д транспорте	2
10	Расчёт тяговых для поездной работы электровозов, тяговых агрегатов и локомотивов на промышленном транспорте	4
11	Расчёт скребкового конвейера	2

Семестр № 9

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Расчёт скреперных установок	2
2	Изучение конструкции монорельсовых и напочвенных дорог	2
3	Отвалообразователь ОШР 5000/190	2
4	Транспортно-отвальные мосты	2
5	Вагон-самосвал 2ВС -105	2
6	Конструкция погрузочной машины периодического действия с прямой погрузкой ППН-1С	2
7	Конструкция погрузочной машины непрерывного действия с боковым захватом горной массы ПНБ-ЗК	2
8	Принцип действия и конструктивные узлы скреперной лебёдки 55ЛС-ЗС	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	12
2	Подготовка к практическим занятиям	16
3	Проработка разделов теоретического материала	16

Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

		часов
1	Написание курсового проекта (работы)	24
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Групповая дискуссия, тестовые задания в системе Moodle

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=3839>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=3839>

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=3839>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 8 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по материалам лекций. Чтение лекций сопровождается показами слайдов, поясняющими особенность конструкции отдельных типов машин. Отдельные разделы курса завершаются обзорными лекциями, содержащими направления дальнейшего развития техники. В кратком курсе лекций, изданном в двух томах, в каждом разделе имеются контрольные вопросы, которые служат для самоконтроля процесса усвоения материала. Эти вопросы используются для тестового контроля знаний, текущей успеваемости учащихся.

Тема (раздел): Ленточные конвейеры

Вопросы для контроля:

1. Назовите основные узлы ленточных конвейеров.
2. Типы лент, их конструкция и способы соединения.
3. Назовите типы очистных устройств ленты.
4. Какие типы натяжных устройств ленты Вы знаете? Принцип их работы.

Тема (раздел): Локомотивный транспорт.

Вопросы для контроля:

1. Типы локомотивов, их принцип действия и конструктивные отличия.
2. Основные механические и электрические узлы электровозов, их назначение.
3. Основное уравнение движения поезда.
4. Силы тяги, сопротивления движению поезда.
5. Определение величины состава поезда и потребного количества локомотивов.
6. Конструкция тяговой сети.

Тема (раздел): Автомобильный транспорт.

Вопросы для контроля:

1. Перечислите основные достоинства и недостатки автомобильного транспорта.
2. Назовите область рационального применения автотранспорта.
3. Какие знаете основные типы дорог на карьерах?
4. Начертите поперечный профиль автодороги и назовите её основные элементы.

Критерии оценивания.

Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы.

Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях.

6.1.2 семестр 9 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по материалам лекций. Чтение лекций сопровождается показами слайдов, поясняющими особенность конструкции отдельных типов машин. Отдельные разделы курса завершаются обзорными лекциями, содержащими направления дальнейшего развития техники. В кратком курсе лекций, изданном в двух томах, в каждом разделе имеются контрольные вопросы, которые служат для самоконтроля процесса усвоения материала. Эти вопросы используются для тестового контроля знаний, текущей успеваемости учащихся.

Тема (раздел): Ленточные конвейеры

Вопросы для контроля:

1. Назовите основные узлы ленточных конвейеров.
2. Типы лент, их конструкция и способы соединения.
3. Назовите типы очистных устройств ленты.
4. Какие типы натяжных устройств ленты Вы знаете? Принцип их работы.

Тема (раздел): Локомотивный транспорт.

Вопросы для контроля:

1. Типы локомотивов, их принцип действия и конструктивные отличия.
2. Основные механические и электрические узлы электровозов, их назначение.
3. Основное уравнение движения поезда.
4. Силы тяги, сопротивления движению поезда.
5. Определение величины состава поезда и потребного количества локомотивов.
6. Конструкция тяговой сети.

Тема (раздел): Автомобильный транспорт.

Вопросы для контроля:

1. Перечислите основные достоинства и недостатки автомобильного транспорта.
2. Назовите область рационального применения автотранспорта.
3. Какие знаете основные типы дорог на карьерах?
4. Начертите поперечный профиль автодороги и назовите её основные элементы.

Критерии оценивания.

Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы.

Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.10	Обучающийся демонстрирует знания по основам теории работы и расчета транспортных машин. Правильно ответил на теоретические вопросы. В срок выполнены и защищены практические работы. Сдан зачет. В полном объеме произведены расчеты в курсовом проекте. Правильно ответил на дополнительные вопросы. Сдал экзамен.	Устный опрос. Выполнение практических работ. КП.
ПКС-1.6	Обучающийся демонстрирует знания по основам теории работы и расчета транспортных машин. Правильно ответил на теоретические вопросы. В срок выполнены и защищены практические работы. Сдан зачет. В полном объеме произведены расчеты в курсовом проекте. Правильно ответил на дополнительные вопросы. Сдал экзамен.	Устный опрос. Выполнение практических работ. КП.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Знания, умения, владения обучающегося на зачете оцениваются оценками: «зачтено» или «не зачтено». Проверяется знание теоретического материала, наличие всех лекций и выполненных практических работ, тестирование в системе Moodle

Пример задания:

Контрольные вопросы к зачету:

1. Общие сведения о транспортных машинах.
2. Общие сведения о гравитационном оборудовании, расчет.
3. Конструкция основных узлов ленточных конвейеров.
4. Промежуточные приводы; лента, способы ее соединения.
5. Подвесные и безроликовые конвейеры.
6. Специальные типы ленточных конвейеров. Теория работы привода, расчет конвейеров.
7. Общие сведения о ленточно-канатных и ленточно-цепных конвейерах. Пластинчатые конвейеры.

8. Общая характеристика, достоинства и недостатки, рациональная область применения автомобильного транспорта.
9. Устройство и основные параметры автомобильного транспорта.
10. Средства механизации дорожно-строительных работ.
11. Классификация подвижного состава автотранспорта.
12. Расчет производительности и величины тормозного пути.
13. Механическое и электрическое оборудование электровозов.
14. Конструкция тяговой сети. Основные правила эксплуатации и безопасности работы.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знание основной части теоретического материала. Правильное выполнение практических работ	Незнание основной части теоретического материала. Неправильное выполнение практических работ.

6.2.2.2 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Знания, умения, владения обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Проверяется знание теоретического материала, наличие всех лекций и выполненных практических работ. Экзамен проводится устно по экзаменационным вопросам.

Пример задания:

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Когда возможно и целесообразно транспортирование горной массы под действием собственного веса?
2. Назовите условия начала движения горной массы под действием собственного веса.
3. Какие способы гашения чрезмерной скорости горной массы применяют на горных предприятиях?
4. Поясните принцип работы скребковых конвейеров. Назовите их основные узлы.
5. Назовите исходные данные для расчета скребковых конвейеров.
6. С какими машинами применяют скребковые конвейеры?
7. Напишите формулы производительности, определения основных сопротивлений и расчета цепи на прочность.
8. Монтаж и эксплуатация скребковых конвейеров. Правила безопасности при их работе.
9. Назовите основные узлы ленточных конвейеров.
10. Типы лент, их конструкция и способы соединения.
11. Назовите типы очистных устройств ленты.
12. Какие типы натяжных устройств ленты Вы знаете? Принцип их работы.
13. Начертите основные схемы приводов.
14. Типы роlikоопор и их назначение.
15. Напишите формулы производительности ленточных конвейеров и расчета ленты на прочность.
16. Напишите формулу потребной мощности привода конвейера.

17. Расскажите о монтаже, эксплуатации и основных правилах безопасности.
18. Расскажите о специальных типах ленточных конвейеров и отличительных конструктивных их признаках.
19. Каковы области применения и принцип действия гидравлического и пневматического транспорта?
20. Приведите схемы гидро- и пневмотранспорта, назовите их достоинства и недостатки.
21. Перечислите оборудование и определите его назначение.
22. В чем заключается расчет трубопроводного транспорта?
23. Назовите основные элементы рельсового пути.
24. Ширина колеи, преобладающий уклон и уклон равного сопротивления.
25. Строение рельсового пути, основные его элементы.
26. Порядок укладки рельсового пути.
27. Стрелочные переводы и их типы.
28. Классификация шахтных вагонеток, их типы.
29. Коэффициенты тары, использования основных размеров, сопротивления движению; жесткая база.
30. Основные узлы и их принципиальная конструкция.
31. Типы вагонеток для перевозки угля и породы.
32. Типы локомотивов, их принцип действия и конструктивные отличия.
33. Основные механические и электрические узлы электровозов, их назначение.
34. Основное уравнение движения поезда.
35. Силы тяги, сопротивления движению поезда.
36. Определение величины состава поезда и потребного количества локомотивов.
37. Конструкция тяговой сети.
38. Зарядные устройства, тяговые подстанции.
39. Порядок расчета электровозной откатки.
40. Графики движения поездов.
41. Основные правила эксплуатации и безопасности при работе локомотивного транспорта.
42. Назначение и область применения погрузочных машин.
43. Классификация и конструкция основных узлов погрузочных машин.
44. Определение производительности погрузочных машин.
45. Назначение и область применения погрузочно-доставочных машин.
46. Классификация и конструктивные особенности отдельных типов погрузочно-доставочных машин.
47. Расчет производительности.
48. Область применения, классификация, основные узлы.
49. достоинства и недостатки самоходных вагонов и автосамосвалов.
50. Производительность и тормозной путь, их расчет.
51. Операции, проводимые на погрузочных пунктах шахт и рудников.
52. Механизация погрузочных пунктов угольных шахт.
53. Механизация погрузочных пунктов рудных шахт.
54. Аккумулирующие емкости погрузочных пунктов.
55. Механизация разгрузочных пунктов.
56. Опрокидыватели шахтных вагонеток, их типы.
57. Путевые стопоры и тормозы, их назначение, принцип действия и расположение.
58. Толкатели вагонеток, их назначение, классификация, принцип действия.
59. Компенсаторы высоты, их назначение, классификация, принцип действия и расположение.
60. Комплексы клетевых подъемов.
61. Гасители скорости и другое оборудование.

62. Канатный транспорт, его классификация, основные узлы, назначение.
63. Расчет производительности канатного транспорта.
64. Подвесные и напочвенные дороги, их назначение и область применения.
65. Классификация и оборудование подвесных и напочвенных дорог.
66. Генеральный план поверхности и технологический комплекс.
67. Оборудование складов полезного ископаемого и пустых пород.
68. Бункеры и полубункеры полезного ископаемого.
69. Способы загрузки полезного ископаемого в средства внешнего транспорта. Общие сведения о транспортном оборудовании карьеров.

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, в полном объеме выполнил все практические работы.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения. Выполнил все практические работы.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.2.2.3 Семестр 9, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки объемом 25-30 страниц текста и графической части на листах в формате А1. Курсовой проект выполняется в соответствии с правилами оформления и проходит нормоконтроль. Защита происходит индивидуально с каждым студентом. При защите задаются дополнительные вопросы для выяснения глубины знаний студента.

Пояснительная записка к проекту включает в себя следующие разделы:

1. Введение.
2. Горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения.
3. Анализ существующих схем транспорта.
4. Выбор и обоснование наиболее прогрессивных средств транспорта.
5. Расчет основных параметров транспортных установок.
6. Специальный раздел проекта.
7. Организация работ.
8. Организация ремонта и обслуживания транспортного оборудования.
9. Охрана труда.
10. Экономическая часть.

11. Заключение.
12. Список использованных источников.

Пример задания:

Цель курсового проекта – закрепление и углубление знаний по дисциплине транспортные машины; развитие навыков в самостоятельном решении технических вопросов; приобретение навыков самостоятельной работы с литературой. Курсовой проект выполняется, как правило, на базе материалов полученных студентом во время прохождения практики. В отдельных случаях допускается выполнение проекта на основе исходных данных, получаемых от руководителя работы.

Каждый студент получает индивидуальное задание по общей и специальной частям. Все возникающие вопросы в процессе выполнения курсового проекта разрешаются руководителем.

Основным содержанием курсового проекта является комплексная механизация принятого варианта транспорта для условий конкретного разреза или карьера.

Тематика КП по дисциплине формулируется как "Расчёт транспортирования горной массы" по вариантам.

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, в полном объеме выполнил все разделы курсового проекта, произвел все необходимые расчеты.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, правильно применяет теоретические положения. Выполнил все разделы курсового проекта	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении разделов курсового проекта	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не выполнил необходимые расчеты в курсовом проекте.

7 Основная учебная литература

1. Коледин. Транспортные машины при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом : учеб. пособие для вузов по специальностям 17.01 "Горные машины и оборудование" и 09.02 "Подзем. разраб. месторождений полез. ископаемых". Ч.1 : Транспортные машины непрерывного действия, 2004. - 123.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22091.pdf>

2. Коледин. Транспортные машины при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом : учебное пособие для вузов по специальностям 17.01 "Горные

машины и оборудование" Ч. 2 : Транспортные машины периодического (циклического) действия, 2006. - 195.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-23049.pdf>

3. Галкин В. И. Транспортные машины : учебник для вузов по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки "Технологические машины и комплексы" / В. И. Галкин, Е. Е. Шешко, 2021. - 588.

4. Васильев К. А. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для вузов, спец. "Горные машины и оборудование" направл. подгот. "Технол. машины и оборудование", спец. "Подзем. разраб. месторождений полез. ископаемых" направл. подгот. "Горное дело" / К. А. Васильев, А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, 2012. - 537.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/2770#book>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Храмовских В. А. Транспортные машины : электронный курс / В. А. Храмовских, 2025

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=3839>

2. Шешко Евгения Евгеньевна. Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов и карьеров : учеб. пособие по направлению "Горное дело", специальностям "Горные машины и оборудование", "Открытые горные работы" / Е. Е. Шешко, 2000. - 424.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
3. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
4. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
5. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор мультимедиа BenQ MW621ST(с экраном 3*3 + колонки)
2. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
3. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
4. 08.01.01.06 Учебный комплект промышленного оборудования 21012452544
5. Тренажер виртуальной реальности "Буровая установка СШБ250"VR 21012405981
6. Комплект VR оборудования VR HTC VIVE Pro 2 Full Kit (99HASZ003-00) 21013405369
7. Комплект VR оборудования VR Oculus Quest 2 (256Гб) 21013405372
8. ПО мультимедийный учебный курс "виртуальная экскурсия по угольной шахте 3D VR 21116I05978
9. ПО Виртуальная практическая работ "Крепление горных выработок" 21116I05979
10. ПО Виртуальная практическая работ "Технологические операции при работе с подвиж" 21116I05980