

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО
к.п.н., доцент С.С. Стесничева
« 25 » мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
С.С. Латышев
« 25 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Транспортные машины

направление подготовки (специальность):

21.05.04 Горное дело

Направленность программы (профиль, специализация):

Горные машины и оборудование

Квалификация

Горный инженер

Форма обучения

Заочная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: Механическое оборудования

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 987
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (В.Г. Дмитриенко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 11 » мая 2021 г., протокол № 22

Заведующий кафедрой: д-р, техн. наук, доц.  (В.С. Богданов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой
«Механическое оборудование»
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р, техн. наук, доц.  (В.С. Богданов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 11 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » мая 2021 г., протокол № 3

Председатель канд. техн. наук, доц.  (П.С. Горшков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК- 2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения	<p>ПК-2.2 Определяет технологические, эксплуатационные, конструктивные параметры горного оборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.
		<p>ПК-2.3 Обеспечивает работоспособность, ремонтпригодность горных машин и оборудования при эксплуатации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения и классификацию машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых. - основы теории горных транспортных машин; - конструктивные особенности рельсового и автомобильного транспорта, самоходных машин; - транспортных машин непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; - Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличить и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Транспортные машины
2	Грузоподъемные машины и механизмы
3	Подъемно-транспортные машины
4	Механическое оборудование по обогащению полезных ископаемых
5	Математические основы надёжности горных машин и оборудования
6	Гидравлика и гидропневмопривод
7	Горные машины и оборудование подземных горных работ
8	Механическое оборудование карьеров
9	Технологические комплексы по обогащению полезных ископаемых

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации _____ дифференцированный зачет _____
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10	71
лекции	6	6
лабораторные	-	-
практические	4	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	170	170
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	134	134
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Общие сведения. Основы теории горных транспортных машин					
	Общие сведения о карьерных транспортных машинах. Общие сведения о рудничных транспортных машинах. Физико-механические свойства грузов. Основы теории расчёта транспортных машин. Основы теории гравитационного транспорта.	1	1		20
2. Рельсовый транспорт					
	Машины и оборудование железнодорожного транспорта. Карьерные вагоны. Локомотивы. Основы теории движения поезда. Автоматизация на карьерном железнодорожном транспорте и техника безопасности. Машины и оборудование подземного рельсового транспорта. Организация движения рудничного электровозного транспорта.	1	0,5		19
3. Автомобильный транспорт и самоходные машины					
	Машины и оборудование карьерного автомобильного транспорта. Подвижной состав карьерного автотранспорта. Основные узлы автосамосвалов. Основы теории движения автосамосвала. Автоматизация автомобильного транспорта и техника безопасности. Оборудование самоходного подземного транспорта. Конструктивные особенности самоходных погрузочно-транспортных машин. Типы и параметры самоходных машин. Эксплуатационный расчет самоходных машин.	1	0,5		19
4. Транспортные машины непрерывного действия					
	Ленточные конвейеры. Основные узлы и элементы ленточных конвейеров. Основы теории и расчета ленточного конвейера. Конвейеры роторных и цепных экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей и перегружателей.	1	0,5		19

	Передвижка конвейеров. Монтаж ленточных конвейеров и стыковка лент. Автоматизация ленточных конвейеров. Специальные типы ленточных конвейеров. Скребокковые конвейеры.				
5. Гидро- и пневмотранспортные установки					
	Общие сведения и классификация. Оборудование гидротранспортных установок. Оборудование пневмотранспортных установок. Оборудование для закладки выработанного пространства. Эксплуатационный расчёт установок.	1	0,5		19
6. Скреперные установки					
	Принцип действия и область применения. Оборудование скреперных установок. Расчет скреперных установок. Правила безопасности.	0,5	0,5		19
7. Транспортные машины для доставки вспомогательных грузов					
	Общие сведения и классификация. Рельсовые средства вспомогательного транспорта. Безрельсовые средства вспомогательного транспорта. Подвесные средства вспомогательного транспорта.	0,5	0,5		19
	ВСЕГО	6	4		134

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 6				
1	Транспортные машины непрерывного действия	Изучение назначения, принципа действия и конструкции ленточных конвейеров.	0,25	4
2	Транспортные машины непрерывного действия	Изучение конструкции, назначения и обозначения конвейерных лент.	0,25	4
3	Транспортные машины непрерывного действия	Тяговый расчет ленточного конвейера.	0,25	4
4	Транспортные машины непрерывного действия	Расчет мощности привода и производительности ленточного конвейера	0,25	4
5	Транспортные машины	Изучение назначения, принципа действия и конструкции скребокковых	0,25	4

	непрерывного действия	конвейеров.		
6	Транспортные машины непрерывного действия	Тяговый расчет скребкового конвейера.	0,25	4
7	Транспортные машины непрерывного действия	Расчет мощности привода скребкового конвейера	0,25	4
8	Транспортные машины непрерывного действия	Изучение назначения принципа действия и конструкции вибрационных и качающихся конвейеров.	0,25	4
9	Рельсовый транспорт	Изучение назначения, принципа действия и конструкции рудничных локомотивов.	0,25	4
10	Рельсовый транспорт	Изучение устройства, основных характеристик рельсовых путей.	0,25	4
11	Рельсовый транспорт	Назначение, конструкция, устройство и основные параметры рудничных вагонеток.	0,25	4
12	Рельсовый транспорт	Тормозная задача поезда	0,25	4
13	Автомобильный транспорт и самоходные машины	Тормозная задача автомобиля	0,25	4
14	Скреперные установки	Назначение, область применения и устройство канатной откатки.	0,25	4
15	Скреперные установки	Расчет каната на прочность	0,25	4
16	Гидро- и пневмотранспортные установки	Определение производительности, диаметра трубопровода, напора и мощности гидротранспортера.	0,125	4
17	Транспортные машины для доставки вспомогательных грузов	Назначение, область применения и устройство погрузочных машин непрерывного действия.	0,125	3
ИТОГО:				67

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено рабочим планом

4.4. Содержание курсовой работы

Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины, целью которого является закрепление и углубление знаний по общеинженерным и специальным дисциплинам. При выполнении курсового проекта студенты дополняют полученные знания изучением и анализом существующих конструкций машин и материалами из дополнительной литературы, используя результаты патентного исследования и нормативную документацию.

Курсовая работа содержит:

а) пояснительную записку объемом 30...35 стр., в которую включают: общие сведения о назначении, области применения, рабочем процессе, устройстве и принципе действия рассматриваемой машины, общий расчет машины, расчет потребляемой мощности, кинематический расчет привода.

б) графическую часть, объемом 2 листа формата А1: первый лист - сборочный чертеж машины; второй лист – узел машины; Рекомендуется выполнять расчеты с использованием ЭВМ по соответствующим программам. Проекты по дисциплине не предусмотрены.

Темы курсовой работы:

1. Расчет и эксплуатация ленточного конвейера (1ЛТП80У);
2. Расчет и эксплуатация ленточного перегружателя (УПЛ-2, ПСК-1);
3. Расчет и эксплуатация скребкового конвейера (С-50, СМ53МУ, СР70М,);
4. Расчет и эксплуатация пластинчатого конвейера (П-65);
5. Расчет и эксплуатация винтового конвейера;
6. Расчет и эксплуатация ковшового элеватора;
7. Расчет и эксплуатация аккумуляторного электровоза (АМ8Д);
8. Расчет и эксплуатация электровоза (К10);
9. Расчет и эксплуатация дизелевоза (Д8);
10. Расчет и эксплуатация гирвоза (ГР4);
11. Расчет и эксплуатация монорельсной дороги с локомотивной тягой (2ДМД);
12. Расчет и эксплуатация подъемной машины (Ц-1,6х1,2)
13. Расчет и эксплуатация концевой контактной откатки.
14. Расчет и эксплуатация автосамосвала (ЗИЛ, МАЗ, КраЗ, БелАЗ)
15. Расчет и эксплуатация опрокидывателя кругового типа;
16. Расчет и эксплуатация погрузочной машина с ковшом на перекатывающейся рукояти (ППН-2Э);
17. Расчет и эксплуатация погрузочной машины с ковшом на шарнирной стреле с задней разгрузкой (1ППН5);
18. Расчет и эксплуатация погрузочной машины с боковой разгрузкой ковша (МПКЗ);
19. Расчет и эксплуатация погрузочной машины с нагребными лапами (2ПНБ-2);
20. Расчет и эксплуатация скреперной установки типа СКУ-1 с погрузкой в вагонетки;
21. Расчет и эксплуатация скреперной установки типа МПДК-4 с погрузкой на скребковый конвейер;
22. Расчет и эксплуатация гидротранспорта
23. Расчет и эксплуатация пневмотранспорта
24. Расчет и эксплуатация кольцевой канатной дороги

Состав и структура курсового проекта.

Пояснительная записка:

Введение (1 стр)

Рассматривается актуальность использования данного вила транспорта на горных предприятиях.

Назначение, область применения, классификация машин данного типа (2 стр).

Конструкция и принцип действия машины (3-4 стр).

Рассматриваются принципиальные схемы машины, ее принцип действия, особенности конструкции отдельных сборочных единиц. Приводится техническая характеристика машины.

Расчет параметров машины (10-15 стр).

В зависимости от вида машины выполняются расчет следующих параметров:

производительность машины;

тяговое усилие;

мощность потребляемая приводом;

величина тормозного пути.

Кроме этого применительно к изучаемой машине могут быть выполнены любые виды расчетов, изученные студентом.

3. Безопасность жизнедеятельности (1-3 стр).

Заключение (1 страница)

Список литературы (не менее пяти источников)

Приложения (спецификации)

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено рабочим планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.2 Определяет технологические, эксплуатационные, конструктивные параметры горного оборудования	дифференцированный зачет при защите курсовой работы, устный опрос
ПК-2.3 Обеспечивает работоспособность, ремонтпригодность горных машин и оборудования при эксплуатации.	дифференцированный зачет при защите курсовой работы, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) дифференцированного зачета

1. Задачи, выполняемые транспортными машинами
2. Классификация машин горного транспорта по месту функционирования;
3. Классификация машин горного транспорта по продолжительности работы на одном месте;
4. Классификация машин горного транспорта в зависимости от конструкции тягового органа;
5. Классификация машин горного транспорта по роду потребляемой энергии;
6. Классификация машин горного транспорта по принципу действия и конструктивным особенностям;
7. Особенности эксплуатации горного транспорта (стесненность, разветвленность, многозвенность, особенности окружающей шахтной среды);
8. Направления в совершенствовании транспортных машин на горных предприятиях;
9. Основные виды транспортных грузов;
10. Основные характеристики транспортных грузов;
11. Производительность транспортных машин.
12. Грузооборот и грузопотоки на горных предприятиях;

13. Методика определения производительности транспортной машины периодического действия;
14. Методика определения производительности транспортной машины непрерывного действия;
15. Конвейерный транспорт, его основные преимущества и недостатки;
16. Классификация и область применения конвейерного транспорта;
17. Ленточный конвейер, назначение, конструкция и принцип действия;
18. Ленты ленточных конвейеров. Конструктивные особенности, способы соединения, основные параметры.
19. Роликоопора и став ленточных конвейеров. Особенности конструкции.
20. Загрузочные устройства ленточных конвейеров. Особенности конструкции.
21. Очистные устройства ленточных конвейеров. Особенности конструкции.
22. Телескопический ленточный конвейер. Особенности конструкции.
23. Ленточно-канатные и ленточно-цепные конвейеры. Особенности конструкции.
24. Ленточно-тележечные конвейеры. Особенности конструкции.
25. Крутонаклонные ленточные конвейеры. Особенности конструкции.
26. Методика расчета производительности и ширины ленты ленточных конвейеров.
27. Методика расчета сопротивления перемещению и мощности, потребляемой приводом ленточных конвейеров.
28. Тяговый расчет ленточных конвейеров методом обхода контура по точкам.
29. Скребковые конвейеры, назначение, конструкция и принцип действия;
30. Типы скребковых конвейеров.
31. Тяговые цепи и передача тягового усилия зацеплением
32. Тяговый орган скребкового конвейера. Особенности конструкции.
33. Став скребкового конвейера. Особенности конструкции.
34. Приводная станция. Особенности конструкции.
35. Расчет производительности скребкового конвейера.
36. Методика расчета сопротивления перемещению и мощности, потребляемой приводом скребкового конвейера.
37. Тяговый расчет скребковых конвейеров методом обхода контура по точкам.
38. Пластинчатые конвейеры, назначение, конструкция и принцип действия;
39. Расчет производительности пластинчатого конвейера.
40. Методика расчета сопротивления перемещению и мощности, потребляемой приводом пластинчатого конвейера.
41. Тяговый расчет пластинчатых конвейеров методом обхода контура по точкам.
42. Назначение и область применения железнодорожного транспорта;
43. Устройство рельсовых путей;
44. Устройство стрелочных переводов;
45. Конструкции рудничных локомотивов;
46. Виды рудничных вагонеток;

47. Устройство и основные параметры автомобильных дорог;
48. Устройство и основные параметры подземных автомобильных дорог;
49. Классификация подвижного состава автотранспорта.
50. Трансмиссия автомобиля. Виды трансмиссий автомобилей.
51. Определение производительности автотранспорта.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта

Курсовая работа служит целью приобретения умений работать с проектно-конструкторской документацией, правильно читать чертежи, уметь рассчитать те или иные узла машины и основные параметры.

Курсовой проект выполняется студентом самостоятельно по темам, выданным преподавателем. Темы на курсовой проект выдаются преподавателем в начале 6^{го} семестра. Консультации, проводимые преподавателем, осуществляются по графику, утвержденному заведующим кафедрой. Требования к выполнению курсового проекта определены в методических указаниях из списка основной литературы пункта 6 рабочей программы дисциплины. Порядок выполнения и защиты указан в приложении рабочей программы дисциплины.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Не предусмотрено рабочим планом

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета при защите курсового проекта используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знания методик расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.
	Знания назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых.
	Знания основы теории горных транспортных машин;
	Знания конструктивных особенностей рельсового и автомобильного транспорта, самоходных машин;

	Знания транспортных машин непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок.
Умения	Умения выполнять основные инженерные расчеты, проектировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин;
	Умения отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства;
Навыки	Навыки владения методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.
	Навыки владения основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знания методик расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин	Не знает методик расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин	Знает методики расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин со справочной литературой	Знает методики расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин, но отвечает с запинанием	Знает методики расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин
Знания назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых	Не знает назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых	Знает назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых со справочной литературой	Знает назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых, но отвечает с запинанием	Знает назначения, область применения и классификация машин для транспортировки горных пород открытой и подземной добычи полезных ископаемых
Знания основы теории горных транспортных машин	Не знает основы теории горных транспортных машин	Знает основы теории горных транспортных машин со справочной литературой	Знает основы теории горных транспортных машин, но отвечает с запинанием	Знает основы теории горных транспортных машин
Знания конструктивных особенностей рельсового и автомобильного	Не знает конструктивных особенностей рельсового и автомобильного	Знает конструктивных особенностей рельсового и автомобильного	Знает конструктивных особенностей рельсового и автомобильного	Знает конструктивных особенностей рельсового и автомобильного

транспорта, самоходных машин	транспорта, самоходных машин	транспорта, самоходных машин со справочной литературой	транспорта, самоходных машин, но отвечает с запинанием	транспорта, самоходных машин
Знания транспортных машин непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок	Не знает транспортных машин непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок	Знает транспортные машины непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок со справочной литературой	Знает транспортные машины непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок, но отвечает с запинанием	Знает транспортные машины непрерывного действия и для доставки вспомогательных грузов; Гидро-, пневмотранспортных и скреперных установок

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умения выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин	Не умеет выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин	Умеет выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин пользуясь справочной литературой	Умеет выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин, но допускает ошибки	Умеет выполнять основные инженерные расчеты, конструировать, проектировать и составлять техническую документацию горных транспортных машин
Умения отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства	Не умеет отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства	Умеет отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства пользуясь справочной литературой	Умеет отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства, но допускает ошибки	Умеет отличать и выбирать современную экономически выгодную горную транспортную машину для добычи полезных ископаемых открытым и подземным способом, отвечающую особенностям производства

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки владения методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.	Не владеет методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.	Владеет методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин пользуясь справочной литературой	Владеет методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин, но допускает ошибки	Владеет методиками расчета основных технологических и конструктивных параметров горных транспортных машин.
Навыки владения основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых.	Не владеет основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых.	Владеет основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых пользуясь справочной литературой	Владеет основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых, но допускает ошибки	Владеет основными принципами технологий эксплуатационной добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, экзамена, самостоятельной работы	Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук, компьютеры
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	SolidWorks 2017-2018	Лицензионный договор № L010317-7 Лицензия DassaultSystemes, 500 рабочих мест
2	AutoCAD 2022	Autodesk Education Master Suite (№ лиц. 7053026340)
3	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
4	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
5	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) KasperskyEndpointSecurity от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
6	GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	MozillaFirefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Галкин В. И. Транспортные машины: учебник / В. И. Галкин, Е. Е. Шешко. – М. : Горная книга, 2010. – 588 с.

2. Кантович Л. И., Дмитриенко В. Г. Транспортные машины: метод. указания к выполнению курсовых работ для студентов направления подгот. 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2022.

3. Подэрни Р. Ю. Механическое оборудование карьеров: учеб. / Р.Ю. Подэрни. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГГУ, 2007. – 607 с.

4. Квагинидзе В. С. Эксплуатация карьерного оборудования: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, В. Ф. Петров, В. Б. Корецкий. - 2-е изд., стер. - М. : Мир горной книги : Изд-во Моск. гос. горного ун-та: Горная книга, 2009. - 587 с.

5. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3 т. – 8-е изд., - М.: Машиностроение, 2001.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть