

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института
заочного образования

С.Е. Спесивцева
2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


« 25 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная профессиональная практика

Направленность программы (профиль, специализация):

Горные машины и оборудование

Квалификация

Горный инженер

Форма обучения

Заочная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород 2021

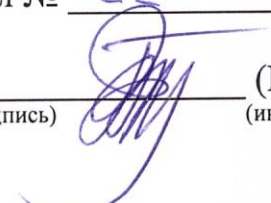
Рабочая программа составлена на основании требований:

- 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

« 25 » мая 2021 г., протокол № 9

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

1. Вид практики учебная

2. Тип практики профессиональная практика

3. Формы проведения практики выездная, лабораторная.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные	ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК-10.1. Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей профессиональной деятельности	Знать: - основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых. Уметь: - составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых. Владеть: - основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых;
		ОПК-10.2 Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений	Знать: область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах. Уметь: читать конструкторскую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой. Владеть: навыками работы с учебной, справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники

			безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности
Техническое проектирование	ПК-3 Способен выполнять анализ и оптимизацию взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче, переработке полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов	ПК-3.1. Анализирует механизмы машины, описывает их движения для достижения его рациональной работы	Знать: основные типы механизмов, основы их структурного анализа, синтеза и область применения. Уметь: решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин Владеть: навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
		ПК-3.2. Проектирует детали и сборочные единицы с учетом эксплуатации оборудования	Знать: определение, классификацию, назначение, принципы работы деталей машин и механизмов общего назначения; критерии работоспособности. Уметь: спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы, которые изучают в курсе "Прикладная механика"; иметь навыки выполнения проекта механического привода горных машин. Владеть: навыками выполнения расчетов типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; навыками разработки рабочей, проектной и технической документации.

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Строительная геотехнология
2	Открытая геотехнология
3	Подземная геотехнология

2. Компетенция ПК-3 Способен выполнять анализ и оптимизацию взаимосвязей, функционального назначения комплексов по добыче, переработке полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология машиностроения и ремонта горных машин
2	Монтаж, наладка и испытание горных машин
3	Прикладная механика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Тема 1. Вводное занятие.	<ul style="list-style-type: none">- требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах;- наиболее распространенные причины травматизма, виды травм и меры их предупреждения
2.	Тема 2. Обучение студентов комплексу работ, выполняемых слесарем-ремонтником по эксплуатации технологического оборудования отрасли.	<ul style="list-style-type: none">- методы плоскостной разметки;- инструмент для разметки;- методы усиления четкости рисок;виды соединений;виды заклепок и заклепочных швов;виды сварных соединений;- виды резьб;- конструкция и материалы болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб;эксплуатационные смазочные материалыконструкция и принцип действия смазочных механизмов- осуществление сборки разъемных соединений;
3.	Тема 3. Самостоятельная работа по обслуживанию технологического оборудования отрасли	<ul style="list-style-type: none">- сборка болтовых крепежных соединений- сборка винтовых соединений (крепежных и установочных)- сборка и разборка шпилечных соединений- выполнение развертки- сборка и разборка разъемных корпусов- слив масла из машин и оборудования, емкости для смазочных материалов;правила безопасности при проведении работ

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет по практике.

При прохождении практики студент ведет рукописный конспект по теоретическим разделам, с обязательным выполнением графических иллюстраций, техническими характеристиками изучаемых деталей, механизмов, элементов машин

и аппаратов. Конспект выполняется на листах формата А4 по форме приложения 1.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения учебной профессиональной практики включает в себя:

- ответы на контрольные вопросы, составленные по теоретическим разделам;
- выполнение одной из слесарных операций (выдает руководитель практики),

по тематике практических занятий.

По результатам прохождения практики, оформления и защиты конспекта лекций и выполнения индивидуальной слесарной операции выставляется дифференцированный зачет

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-10.1. Применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых в своей профессиональной деятельности	<i>Отчет, устный опрос</i>
ОПК-10.2. Использует принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов для формирования инновационных решений	<i>Отчет, устный опрос</i>
ПК-3.1. Анализирует механизмы машины, описывает их движения для достижения его рациональной работы	<i>Отчет, устный опрос</i>
ПК-3.2. Проектирует детали и сборочные единицы с учетом эксплуатации оборудования	<i>Отчет, устный опрос</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (указать ссылки на все методические материалы из рабочей программы).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Машина и механизм. Инженерное проектирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы процесса проектирования. 2. Методы проектирования. 3. Машинный агрегат и его составные части. 4. Классификация машин. 5. Механизм и его элементы. 6. Классификация механизмов.
2	Теория машин и механизмов	<ol style="list-style-type: none"> 7. Определить степень подвижности пространственного механизма 8. Определить степень подвижности плоского механизма 9. Определить класс плоского рычажного механизма 10. Определить передаточное отношение

		<p>многоступенчатого зубчатого механизма с неподвижными осями колес</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Определить передаточное отношение планетарного зубчатого механизма 12. Определить передаточное отношение дифференциального зубчатого механизма 13. Определение передаточного отношения эпициклических зубчатых механизмов. Формула Виллиса 14. Методы кинематического анализа 15. Графический метод кинематического анализа кривошипно-коромыслового механизма 16. Графический метод кинематического анализа кривошипно-ползунного механизма 17. Графический метод кинематического анализа кулисного механизма 18. Графоаналитический метод кинематического анализа кривошипно-коромыслового механизма 19. Графоаналитический метод кинематического анализа кривошипно-ползунного механизма 20. Графоаналитический метод кинематического анализа кулисного механизма 21. Графоаналитический метод кинематического анализа плоские рычажных механизмов 2 класса 22. Аналитический метод кинематического анализа кривошипно-коромыслового механизма 23. Аналитический метод кинематического анализа кривошипно-ползунного механизма 24. Аналитический метод кинематического анализа кулисного механизма 25. Составить системы векторных уравнений для построения планов скоростей 26. Составить системы векторных уравнений для построения планов ускорений 27. Определить кинематические характеристики движения точек и звеньев рычажного механизма 28. Определить масштабы осей кинематических диаграмм 29. Определить скорость и ускорение точки выходного звена с помощью кинематических диаграмм 30. Задачи динамического анализа механизмов 31. Силы, действующие на звенья механизма 32. Определить силы тяжести, силы инерции и моменты сил инерции звеньев рычажного механизма 33. Кинетостатический анализ плоские рычажных механизмов 2 класса 34. Определить реакции в кинематических парах рычажного механизма 35. Определить уравновешивающий момент на входном звене рычажного механизма 36. Определить уравновешивающую силу на входном звене рычажного механизма 37. Приведенные силы и моменты. 38. Кинетическая энергия механизма. Приведенная масса.
--	--	--

		<p>39. Кинетическая энергия механизма. Приведенный момент инерции.</p> <p>40. Машинный агрегат. Стадии движения машинного агрегата.</p> <p>41. Нелинейные уравнения движения в механизмах.</p> <p>42. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах.</p> <p>43. Вибрация. Вибрационные транспортеры.</p> <p>44. Неравномерность движения механизма. Назначение маховика.</p> <p>45. Определить момент инерции маховика.</p> <p>46. Уравновешивание механизмов. Статическая балансировка.</p> <p>47. Уравновешивание механизмов. Динамическая балансировка.</p> <p>48. Динамика приводов. Выбор типа приводов</p> <p>49. Электропривод механизмов.</p> <p>50. Гидропривод механизмов.</p> <p>51. Пневмопривод механизмов.</p> <p>52. Синтез рычажных механизмов.</p> <p>53. Синтез зубчатых зацеплений. Основная теорема зацепления</p> <p>54. Определить коэффициент перекрытия зубчатого зацепления</p> <p>55. Силы, действующие в зацеплении</p> <p>56. Синтез механизмов по методу приближения функций</p> <p>57. Синтез механизмов по положениям звеньев.</p> <p>58. Типы кулачковых механизмов</p> <p>59. Фазовые углы кулачка</p> <p>60. Углы давления в кулачковом механизме</p> <p>61. Углы передачи движения в кулачковом механизме</p> <p>62. Кинематический анализ кулачковых механизмов</p> <p>63. Основные законы движения выходного звена кулачкового механизма</p> <p>64. Определить графически минимальный радиус профиля кулачка</p> <p>65. Определить минимальный радиускривизны теоретического профиля кулачка</p> <p>66. Определить радиус ролика толкателя</p>
3	Детали машин	<p>67. Основные требования к конструкции деталей машин.</p> <p>68. Основные виды материалов для изготовления деталей машин, дайте примеры марок материалов.</p> <p>69. Конструктивные и технологические требования к деталям.</p> <p>70. Виды передач, их назначение и классификация.</p> <p>71. Передаточное отношение и КГД передачи.</p> <p>72. Назначение редуктора, как определить передаточное отношение редуктора не разбирая его?</p> <p>73. Виды ременных передач, их классификация, назначение, область применения.</p> <p>74. Расчет клиноременной передачи. Недостатки ременной передачи.</p> <p>75. Сделать сравнительный анализ плоскоременной и клиноременной передач, достоинства этой передачи.</p> <p>76. Определите силы давления от щкива на вал.</p>

		<p>77. Конструкции приводных ремней по форме поперечного сечения и их классификация.</p> <p>78. Факторы, определяющие фрикционную передачу, расчет ее и конструирование.</p> <p>79. Общие сведения о цепных передачах, их достоинства и недостатки, конструкции цепей.</p> <p>80. Методика расчета цепных передач.</p> <p>81. Общие сведения о зубчатых передачах, их назначение. Достоинства и недостатки зубчатых передач.</p> <p>82. Краткие сведения о геометрии эвольвентных зубчатых передач.</p> <p>83. Конструкции зубчатых колес, определение модуля и диаметра окружности выступов зубчатого колеса.</p> <p>84. Кинематический и силовой расчеты зубчатой передачи.</p> <p>85. Материалы и конструкции зубчатых колес. Новые направления в конструировании зубчатых колес.</p> <p>86. Расчет прямозубых эвольвентных передач на прочность по контактным напряжениям.</p> <p>87. Расчет прямозубых цилиндрических передач по напряжениям изгиба, косозубая эвольвентная передача, виды модулей, их определение. Расчет межосевого расстояния зубчатой пары.</p> <p>88. Общие сведения о червячных передачах, их достоинства и недостатки. КПД червячных передач.</p> <p>89. Зубчатые передачи с зацеплением Новикова и расчет этой передачи.</p> <p>90. Волновые передачи, их конструкции и расчет.</p> <p>91. Устройство, назначение и КПД передачи винт-гайка.</p> <p>92. Расчет резьбы винтовых механизмов. Конструирование и проверка на прочность параметров гайки.</p> <p>93. Назначение и конструкции валов, предварительный расчет валов.</p> <p>94. Критерии работоспособности валов, материалы для осей валов. Методика проектного расчета вала.</p> <p>95. Валы, проверочный расчет вала.</p> <p>96. Технологичность изготовления валов и простановка размеров.</p> <p>97. Расчет валов на жесткость.</p> <p>98. Расчет валов на сопротивление усталости. Оси, их конструкции и расчет.</p> <p>99. Подшипники скольжения, их конструкции. Материалы для втулок (вкладышей) подшипников скольжения.</p> <p>100. Режимы работы подшипников скольжения, жидкостное трение.</p> <p>101. Методика проверочного расчета подшипников скольжения.</p> <p>102. Назначение подшипников качения, конструкции, их достоинства и недостатки.</p>
--	--	---

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знание	Знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых.
	Знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах
	Знания основных типов механизмов Знания основы их структурного анализа, синтеза и область применения; Знания определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения; Знание критериев работоспособности; Знание основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин; Знания направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов.
Умение	Умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых
	Умеет читать конструкторскую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой.
	Умения решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов Умения составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин, Умения спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы
Навыки	Владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых
	Владеет навыками работы с учебной, справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности
	Навыки участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; Навыки выполнения расчетов типовых деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; Навыки разработки рабочей, проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; Навыки самостоятельно овладевать новой информацией в

	процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии. Навыки выполнения проекта механического привода горных машин.
--	--

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знание.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Не знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых с использованием справочной литературы	Знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых, но допускает ошибки	Знает основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых
Знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах	Не знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах	Знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах с использованием справочной литературы	Знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах, но допускает ошибки	Знает область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах
Знания основных типов механизмов	Не знает основных типов механизмов	Удовлетворительн о знает основные типы механизмов	Хорошо знает основные типы механизмов	Отлично знает основные типы механизмов
Знания основы	Не знает основы	Удовлетворительн	Хорошо знает	Отлично знает

их структурного анализа, синтеза и область применения	их структурного анализа, синтеза и область применения	о знает основы их структурного анализа, синтеза и область применения	основы их структурного анализа, синтеза и область применения	основы их структурного анализа, синтеза и область применения
Знания определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения	Не знает определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения	Удовлетворительные знания определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения	Хорошие знания определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения	Отличные знания определений, классификаций, назначений, принципов работы деталей машин и механизмов общего назначения
Знание критериев работоспособности	Не знает критериев работоспособности	Удовлетворительные знания критериев работоспособности	Хорошие знания критериев работоспособности	Отличные знания критериев работоспособности
Знание основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин	Не знает основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин	Удовлетворительные знания основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин	Хорошие знания основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин	Отличные знания основы теории расчета и конструирования, выбора материалов деталей машин
Знания направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов	Не знает направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов	Удовлетворительные знания направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов	Хорошие знания направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов	Отличные знания основы направления повышения надежности и долговечности деталей и узлов

Оценка сформированности компетенций по показателю Умение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых	Не умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых	Умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых с использованием справочной литературы	Умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых, но допускает ошибки	Умеет составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых
Умеет читать конструкторскую	Не умеет читать конструкторскую	Умеет читать конструкторскую	Умеет читать конструкторскую	Умеет читать конструкторскую

документацию, пользоваться учебной и справочной литературой	документацию, пользоваться учебной и справочной литературой	документацию, пользоваться учебной и справочной литературой с использованием справочной литературы	документацию, пользоваться учебной и справочной литературой, но допускает ошибки	документацию, пользоваться учебной и справочной литературой
Умения решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов	Не умеет решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов	Удовлетворительно умеет решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов	Хорошо умеет решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов	Отлично умеет решать задачи анализа и синтеза простейших механизмов
Умения составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин	Не умеет составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин	Удовлетворительно умеет составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин	Хорошо умеет составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин	Отлично умеет составлять расчетные схемы элементов конструкций, деталей машин
Умения спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы	Не умеет спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы	Удовлетворительно умеет спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы	Хорошо умеет спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы	Отлично умеет спроектировать в соответствии с техническим заданием конструкции, механизмы и универсальные детали и узлы

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Не владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых	Владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых с использованием справочной литературы	Владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых, но допускает ошибки	Владеет основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых
Владеет навыками работы с учебной,	Не владеет навыками работы с учебной,	Владеет навыками работы с учебной,	Владеет навыками работы с учебной,	Владеет навыками работы с учебной,

справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности	справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности	справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности с использованием справочной литературы	справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности но допускает ошибки	справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности
Навыки участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	Не имеет участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Мало навыков участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Не достаточно участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Владеет навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Навыки самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии.	Не имеет навыков самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии	Мало навыков владения самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии	Не достаточно навыков самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии	Владеет навыками самостоятельно овладевать новой информацией в процессе производственной и научной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии
Навыки выполнения проекта механического привода горных машин.	Не имеет навыков выполнения проекта механического привода горных машин	Мало навыков владения выполнения проекта механического привода горных машин	Не достаточно навыков выполнения проекта механического привода горных машин	Владеет навыками выполнения проекта механического привода горных машин

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. 10-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2006. - 407 с.
2. Михайлов, Ю. Б. Конструирование деталей механизмов и машин : учеб. пособие для бакалавров, студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. : бакалавров и магистров "Технология оборудования и автоматизация машиностроит. пр-в", дипломир. специалистов "Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"/ Ю. Б. Михайлов; Москов. авиац. ин-т, Нац. исслед. ун-т. - Москва : Юрайт, 2012. - 413 с. : табл., рис., граф.
3. Шелофаст, В. В. Основы проектирования машин/ В. В. Шелофаст. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АПМ, 2005. - 469 с.
4. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб. Пособие для вузов/ П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва Высшая школа, 1998. - 447 с. : ил.
5. Основы конструирования : в 2 т. : справ.-метод. пособие. - Москва Машиностроение. Т. 1. - 1988. - 553 с.
6. Основы конструирования : в 2 т. : справ.-метод. пособие. - Москва . Машиностроение. Т. 2. - 1988. - 544 с.
7. Слесарное дело. Учеб, пособие/ Атлас/сост. Б.С. Покровский, В.А. Скакун-М.: Изд. центр «Академия», 2008;
8. Инструкция по технике безопасности при работе в учебных производственных мастерских;
9. Инструкция по технике безопасности при работе на рабочих местах
10. Покровский Б.С. Слесарь-ремонтник: Учебное пособие - М: Академия, 2009- 125с.
11. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: Учебное пособие - М: Академия, 2008 - 256с.

10.2. Материально-техническая база

При прохождении практики проводятся лекции (в том числе, видеолекции), индивидуальное обучение, экскурсии. Используются современные информационные технологии, технические средства обучения, раздаточный иллюстративный материал. Компьютерный класс для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.

10.3. Перечень программного обеспечения

Для проведения теоретических занятий применяем комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

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

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО