

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

Кафедра горных машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль) подготовки

Горные машины

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2018

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

15.06.01 Машиностроение

_____ В.Ю. Блюменштейн

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2018 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний; выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе; создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения; разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов; работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности; технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы; научно-обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения; процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения; математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств; синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов; системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание; методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла; программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин,

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Исследователь.Преподаватель-исследователь.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
- 2) научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения

Из них основные:

- 1) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
- 2) научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность (профиль) подготовки - Горные машины должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;
- составление научно-технических отчетов, пояснительных записок;
- подготовка научно-исследовательских статей по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, научно-практических конференций;
- работа в области планирования, организации и выполнения эксперимента с использованием специального оборудования;
- использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Горные машины.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 15.06.01 Машиностроение
направленности (профилю) подготовки Горные машины

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>Знать : способы оценки новых решений в области построения и моделирования машин.Знать основной круг проблем (задач) встречающихся в области диагностики горных машин.методы оптимизации при планировании экспериментов.методы оптимизации при планировании экспериментов.научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>Уметь : оценивать новые решения в области построения и моделирования машин.Собирать, анализировать и систематизировать передовой опыт проведения научных исследований.последовательно строить планы экспериментов при оптимизации параметров машин.последовательно строить планы экспериментов при оптимизации параметров машин.проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.</p> <p>Владеть : методами обработки результатов моделирования.Современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности.методами интерпретации промежуточных результатов и построения планов на следующем шаге.методами интерпретации промежуточных результатов и построения планов на следующем шаге.методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	<p>способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>	<p>Знать : способы задания исходных данных при решении нетиповых задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. Особенности процессов математической обработки данных при проведении диагностических исследований гонимых машин. методы оценки параметров машин с помощью теории планирования эксперимента. методы оценки параметров машин с помощью теории планирования эксперимента. решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p> <p>Уметь : составлять исходные данные для проведения моделирования при решении задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. Формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований. научно-обоснованно отсеивать незначимые факторы. научно-обоснованно отсеивать незначимые факторы. решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p> <p>Владеть : методами выделения существенных факторов при моделировании работы объектов. Навыками решения нетиповых задач при проведении диагностических исследований. интерпретацией полученных статистических моделей. интерпретацией полученных статистических моделей. методами решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. методами решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>
ОПК-3	<p>способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p>	<p>Знать : классификационные признаки диссертации на основе формирования и аргументированного представления научных гипотез. способы формирования и статистического оценивания научных гипотез. формирования и аргументированного представления научных гипотез. формирования и аргументированного представления научных гипотез</p> <p>Уметь : выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; формировать и аргументировано представлять научные гипотезы. оценивать адекватность полученных моделей фактическим данным. формировать и аргументировано представлять научные гипотезы. формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p> <p>Владеть : общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы. методами оценки результатов моделирования. методами формирования и аргументированного представления научных гипотез. методами формирования и аргументированного представления научных гипотез</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	<p>способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Знать : альтернативные методы моделирования в области научных исследований технического характера.Нормативно-правовые основы организации работы исследовательского коллектива в области машиностроения.критерии прочности и коэффициенты запаса прочности элементов конструкции.критерии прочности и коэффициенты запаса прочности элементов конструкции.проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.принятия решений в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решенияпринятия решений в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p> <p>Уметь : использовать наиболее информативные методы моделирования.Проводить экономическое обоснование научных решений в машиностроении.обосновать принимаемые технические решения в ситуациях технического риска.обосновать принимаемые технические решения в ситуациях технического риска.анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин.проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решенияпроявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p> <p>Владеть : способами сравнительной оценки альтернативных методов моделирования в области научных исследований технического характера.Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.техническими средствами для проведения расчетов методом конечных элементов.техническими средствами для проведения расчетов методом конечных элементов.современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.способы проявления инициативы в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решенияспособы проявления инициативы в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>
-------	--	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-5	<p>способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>Знать : статистические методы оценки адекватности получаемых результатов моделирования.основы применения метода конечных элементов при проведении научных исследований.основы применения метода конечных элементов при проведении научных исследований.планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p> <p>Уметь : оценивать адекватность получаемых результатов моделирования.составлять исходные данные для проведения конечно-элементных исследований.составлять исходные данные для проведения конечно-элементных исследований.составлять планы проведения экспериментальных исследований и адекватно оценивать получаемые результатысоставлять планы проведения экспериментальных исследований и адекватно оценивать получаемые результаты</p> <p>Владеть : статистическими методами оценки адекватности получаемых результатов моделирования.программными средствами для проведения конечно-элементных исследований.программными средствами для проведения конечно-элементных исследований.методами планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатовметодами планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>
ОПК-6	<p>способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>	<p>Знать : признаки актуальности диссертации на основе профессионального изложения результатов своих исследованийметоды представления результатов моделирования в виде информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>Уметь : свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентацийстроить графики и оформлять презентации для наглядного представления результатов моделирования.</p> <p>Владеть : общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентацийкомпьютерными технологиями для оформления информационно-аналитических материалов и презентаций.</p>
ОПК-7	<p>способностью создавать и редактировать тексты научнотехнического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>Знать : основные источники, а также технологии поиска, сбора и анализа информации в научной литературеосновные источники, а также технологии поиска, сбора и анализа информации в научной литературе</p> <p>Уметь : пользоваться различными словарями и другими источниками информации, в том числе современными информационными технологиями, для создания и редактирования текстов научно-технического содержанияпользоваться различными словарями и другими источниками информации, в том числе современными информационными технологиями, для создания и редактирования текстов научно-технического содержания</p> <p>Владеть : навыками систематизации и презентации профессионально значимой информации, полученной из различных источниковнавыками систематизации и презентации профессионально значимой информации, полученной из различных источников</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать : основные этапы моделирования.Суть компетентностного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплиныТребования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентностного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитииразработки рабочих программ, проведения лекций, лабораторных и практических работ.</p> <p>Уметь : логически выстраивать решения задачи с помощью моделирования от постановки проблемы до оформления полученных результатов моделирования.Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподаванияОтбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обученияразрабатывать рабочие программы и осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Владеть : методами представления результатов моделирования для научного обсуждения.Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода Приемами эффективного взаимодействияПриемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии методиками и приемами ведения образовательного процесса.</p>
Профессиональные компетенции(ПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды</p>	<p>Знать : основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. внешние и внутренние рабочие процессы в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы Особенности процесса самоорганизации методы построения закономерностей процессов горных машин с помощью статистических моделей. методы построения закономерностей процессов горных машин с помощью статистических моделей. в изучении закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды. изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды. изучения внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах с учетом внешней среды изучения внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах с учетом внешней среды</p> <p>Уметь : разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). изучать закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы Работать с информацией оценивать значимость факторов, входящих в оцениваемые закономерности. оценивать значимость факторов, входящих в оцениваемые закономерности. проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ; работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. строить закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах строить закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах</p> <p>Владеть : навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке. способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы Методами сбора и переработки материала методами оценки значимости коэффициентов закономерностей с помощью математической статистики, современными вычислительными средствами для представления результатов моделирования. методами оценки значимости коэффициентов закономерностей с помощью математической статистики, современными вычислительными средствами для представления результатов моделирования. методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. основными методами изучения внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах основными методами изучения внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах</p>
------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	<p>способностью обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов</p>	<p>Знать : методы модального анализа режимов работы машин и оборудования.методы модального анализа режимов работы машин и оборудования.обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов.обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов.обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов</p> <p>Уметь : задавать граничные и начальные условия для модального анализа конструкций.задавать граничные и начальные условия для модального анализа конструкций.проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. выбирать критерии обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов.выбирать критерии обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов</p> <p>Владеть : компьютерными средствами при проведении модального анализа.компьютерными средствами при проведении модального анализа.методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.основными методами обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов.основными методами обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов</p>
ПК-3	<p>способностью обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями</p>	<p>Знать : методы прочностного анализа конструктивных и схемных решений машин.методы прочностного анализа конструктивных и схемных решений машин.обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями.обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с внешними условиями.обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с внешними условиями</p> <p>Уметь : задавать граничные и начальные условия для прочностного анализа конструкций.задавать граничные и начальные условия для прочностного анализа конструкций.проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.выбирать критерии для обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования.выбирать критерии для обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования</p> <p>Владеть : компьютерными средствами при проведении прочностного анализа.компьютерными средствами при проведении прочностного анализа.методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.основными методами обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования.основными методами обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	<p>Знать : Основные понятия о свойствах надежности и долговечности горных машин.основные факторы, влияющие на надежность горных машин.основные факторы, влияющие на надежность горных машин.основные технологические способы повышения долговечности и надежности горных машин и оборудованияповышения долговечности и надежности горных машин и оборудования.расчета показателей и повышения надежности горных машин и оборудованиярасчета показателей и повышения надежности горных машин и оборудования</p> <p>Уметь : Выполнять выявлять значимость моделей; анализировать и интерпретировать поведение функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных о надежности горных машин в соответствии с поставленной задачей.задавать граничные и начальные условия при конечно-элементном моделировании.задавать граничные и начальные условия при конечно-элементном моделировании.обеспечивать долговечность и надежность горных машин и оборудования на стадии технологического проектированияработать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин.анализировать показатели надежности горных машин и оборудования для принятия последующих решений анализировать показатели надежности горных машин и оборудования для принятия последующих решений</p> <p>Владеть : Современными методами сбора, обработки и анализа данных о надежности и долговечности горных машин.компьютерным моделированием факторов, оказывающих влияние на показатели надежности.компьютерным моделированием факторов, оказывающих влияние на показатели надежности.методиками использования технологических способов обеспечения долговечности и надежности горных машин и оборудованияметодами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.основными методами повышения надежности горных машин и оборудованияосновными методами повышения надежности горных машин и оборудования</p>
------	--	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях	<p>Знать : методы упрочнения деталей.методы упрочнения деталей.основные направления и тенденции развития в проектировании технологических процессов изготовления горных машин высокого качества.по разработке и совершенствованию технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях.разработки и совершенствования технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях.разработки и совершенствования технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях</p> <p>Уметь : составлять модели, учитывающие разнородные свойства объекта.составлять модели, учитывающие разнородные свойства объекта.разрабатывать и внедрять технологии изготовления горных машин с целью обеспечения высокого качества машин.анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.выполнять научные исследования в области разработки и совершенствования технологических процессов изготовления горных машин выполнять научные исследования в области разработки и совершенствования технологических процессов изготовления горных машин</p> <p>Владеть : компьютерным моделированием объектов с разнородными свойствами.компьютерным моделированием объектов с разнородными свойствами.методиками проектирования технологических процессов изготовления горных машин.методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов.способами совершенствования технологических процессов изготовления горных машин.способами совершенствования технологических процессов изготовления горных машин</p>
------	--	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	разработка средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования	<p>Знать : основные закономерности взаимодействия горных машин в составе комплексов.основные закономерности взаимодействия горных машин в составе комплексов.по разработке средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования.разработки средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудованияразработки средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования</p> <p>Уметь : составлять взаимосвязи между машинами в комплексах.составлять взаимосвязи между машинами в комплексах.проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.формулировать и решать задачи совершенствования средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудованияформулировать и решать задачи совершенствования средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования</p> <p>Владеть : компьютерным моделированием взаимосвязей машин.компьютерным моделированием взаимосвязей машин.методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.методами научных исследований средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудованияметодами научных исследований средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования</p>
Универсальные компетенции(УК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать : содержание и смысл ключевых теорий философии науки; паспорт научной специальности на основе критического анализа и оценки современных научных достижений; проведение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Уметь : характеризовать научное знание в историческом контексте; определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Владеть : понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования; общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений методиками и навыками проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях методиками и навыками проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать : содержание и смысл главных проблем философии науки; методы решения научных задач при проектировании и осуществлении комплексных исследований, в том числе междисциплинарных</p> <p>Уметь : анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии. на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные</p> <p>Владеть : способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме; общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-3	<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач</p>	<p>Знать : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке</p>
------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере; базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере; Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации; читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации; Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения; навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения; Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. методиками и навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; методиками и навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
------	--	--

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать : основные этические нормы в профессиональной деятельности. Психологические аспекты личности</p> <p>Психологические аспекты общения</p> <p>Этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p>Индивидуальные особенности личности</p> <p>Особенности психических процессов</p> <p>Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии</p> <p>продуктивного использования современных форм, методов и средств обучения.</p> <p>применения этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>применения этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь : применять этические нормы в профессиональной деятельности в разнообразных ситуациях.</p> <p>Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении</p> <p>Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Управлять психологическим состоянием обучающихся</p> <p>Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности</p> <p>выполнять анализ и самоанализ учебных занятий.</p> <p>следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть : правилами поведения при обсуждении результатов моделирования.</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>Этикой научного познания</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>методиками и приемами планирования и организации продуктивной познавательной деятельности студентов на занятии.</p> <p>этическими нормами в профессиональной деятельности</p> <p>этическими нормами в профессиональной деятельности</p>
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать : структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации при планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Уметь : планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>использовать результаты моделирования для решения задач своего профессионального и личностного развития.</p> <p>планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть : общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>способностью планирования в решении задачи профессионального и личностного развития.</p> <p>методиками и навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>методиками и навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p>

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
История и философия науки		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать : содержание и смысл ключевых теорий философии науки; Уметь : характеризовать научное знание в историческом контексте; Владеть : понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать : содержание и смысл главных проблем философии науки; Уметь : анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; Владеть : способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;
Иностранный язык		
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научнотехнического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	Знать : основные источники, а также технологии поиска, сбора и анализа информации в научной литературе Уметь : пользоваться различными словарями и другими источниками информации, в том числе современными информационными технологиями, для создания и редактирования текстов научно-технического содержания Владеть : навыками систематизации и презентации профессионально значимой информации, полученной из различных источников
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	Знать : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
Основы моделирования		
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать : способы оценки новых решений в области построения и моделирования машин. Уметь : оценивать новые решения в области построения и моделирования машин. Владеть : методами обработки результатов моделирования.
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать : способы задания исходных данных при решении нетиповых задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. Уметь : составлять исходные данные для проведения моделирования при решении задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. Владеть : методами выделения существенных факторов при моделировании работы объектов.
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать : способы формирования и статистического оценивания научных гипотез. Уметь : оценивать адекватность полученных моделей фактическим данным. Владеть : методами оценки результатов моделирования.
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать : альтернативные методы моделирования в области научных исследований технического характера. Уметь : использовать наиболее информативные методы моделирования. Владеть : способами сравнительной оценки альтернативных методов моделирования в области научных исследований технического характера.
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать : статистические методы оценки адекватности получаемых результатов моделирования. Уметь : оценивать адекватность получаемых результатов моделирования. Владеть : статистическими методами оценки адекватности получаемых результатов моделирования.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационноаналитических материалов и презентаций	Знать : методы представления результатов моделирования в виде информационно-аналитических материалов и презентаций. Уметь : строить графики и оформлять презентации для наглядного представления результатов моделирования. Владеть : компьютерными технологиями для оформления информационно-аналитических материалов и презентаций.
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : основные этапы моделирования. Уметь : логически выстраивать решения задачи с помощью моделирования от постановки проблемы до оформления полученных результатов моделирования. Владеть : методами представления результатов моделирования для научного обсуждения.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : основные этические нормы в профессиональной деятельности. Уметь : применять этические нормы в профессиональной деятельности в разнообразных ситуациях. Владеть : правилами поведения при обсуждении результатов моделирования.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать : методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. Уметь : использовать результаты моделирования для решения задач своего профессионального и личностного развития. Владеть : способностью планирования в решении задачи профессионального и личностного развития.
Психология и педагогика высшей школы		
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Уметь : Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Владеть : Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода Приемами эффективного взаимодействия
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : Особенности процесса самоорганизации Уметь : Работать с информацией Владеть : Методами сбора и переработки материала
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Уметь : Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Владеть : Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
Методология подготовки и защиты диссертации		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать : классификационные признаки диссертации на основе формирования и аргументированного представления научных гипотез Уметь : выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; формировать и аргументировано представлять научные гипотезы Владеть : общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать : признаки актуальности диссертации на основе профессионального изложения результатов своих исследований Уметь : свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций Владеть : общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования; способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : внешние и внутренние рабочие процессы в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы Уметь : изучать закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы Владеть : способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать : паспорт научной специальности на основе критического анализа и оценки современных научных достижений Уметь : определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Владеть : общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать : методы решения научных задач при проектировании и осуществлении комплексных исследований, в том числе междисциплинарных Уметь : излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии. на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные Владеть : общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать : структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации при планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития Уметь : планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Владеть : общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Иностранный язык в профессиональной коммуникации		
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научнотехнического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	Знать : основные источники, а также технологии поиска, сбора и анализа информации в научной литературе Уметь : пользоваться различными словарями и другими источниками информации, в том числе современными информационными технологиями, для создания и редактирования текстов научно-технического содержания Владеть : навыками систематизации и презентации профессионально значимой информации, полученной из различных источников
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. Уметь : разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). Владеть : навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	Знать : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
Теория планирования эксперимента		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать : методы оптимизации при планировании экспериментов. Уметь : последовательно строить планы экспериментов при оптимизации параметров машин. Владеть : методами интерпретации промежуточных результатов и построения планов на следующем шаге.
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать : методы оценки параметров машин с помощью теории планирования эксперимента. Уметь : научно-обоснованно отсеивать незначимые факторы. Владеть : интерпретацией полученных статистических моделей.
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : методы построения закономерностей процессов горных машин с помощью статистических моделей. Уметь : оценивать значимость факторов, входящих в оцениваемые закономерности. Владеть : методами оценки значимости коэффициентов закономерностей с помощью математической статистики, современными вычислительными средствами для представления результатов моделирования.
Методы оптимизации экспериментальных исследований		
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать : методы оптимизации при планировании экспериментов. Уметь : последовательно строить планы экспериментов при оптимизации параметров машин. Владеть : методами интерпретации промежуточных результатов и построения планов на следующем шаге.
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать : методы оценки параметров машин с помощью теории планирования эксперимента. Уметь : научно-обоснованно отсеивать незначимые факторы. Владеть : интерпретацией полученных статистических моделей.
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : методы построения закономерностей процессов горных машин с помощью статистических моделей. Уметь : оценивать значимость факторов, входящих в оцениваемые закономерности. Владеть : методами оценки значимости коэффициентов закономерностей с помощью математической статистики, современными вычислительными средствами для представления результатов моделирования.
Методы конечных элементов в исследованиях горных машин		
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать : критерии прочности и коэффициенты запаса прочности элементов конструкции. Уметь : обосновать принимаемые технические решения в ситуациях технического риска. Владеть : техническими средствами для проведения расчетов методом конечных элементов.
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать : основы применения метода конечных элементов при проведении научных исследований. Уметь : составлять исходные данные для проведения конечно-элементных исследований. Владеть : программными средствами для проведения конечно-элементных исследований.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	способностью обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов	Знать : методы модального анализа режимов работы машин и оборудования. Уметь : задавать граничные и начальные условия для модального анализа конструкций. Владеть : компьютерными средствами при проведении модального анализа.
ПК-3	способностью обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями	Знать : методы прочностного анализа конструктивных и схемных решений машин. Уметь : задавать граничные и начальные условия для прочностного анализа конструкций. Владеть : компьютерными средствами при проведении прочностного анализа.
ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	Знать : основные факторы, влияющие на надежность горных машин. Уметь : задавать граничные и начальные условия при конечно-элементном моделировании. Владеть : компьютерным моделированием факторов, оказывающих влияние на показатели надежности.
ПК-5	разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях	Знать : методы упрочнения деталей. Уметь : составлять модели, учитывающие разнородные свойства объекта. Владеть : компьютерным моделированием объектов с разнородными свойствами.
ПК-6	разработка средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования	Знать : основные закономерности взаимодействия горных машин в составе комплексов. Уметь : составлять взаимосвязи между машинами в комплексах. Владеть : компьютерным моделированием взаимосвязей машин.
Основы конструирования и расчета горных машин		
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать : критерии прочности и коэффициенты запаса прочности элементов конструкции. Уметь : обосновать принимаемые технические решения в ситуациях технического риска. Владеть : техническими средствами для проведения расчетов методом конечных элементов.
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать : основы применения метода конечных элементов при проведении научных исследований. Уметь : составлять исходные данные для проведения конечно-элементных исследований. Владеть : программными средствами для проведения конечно-элементных исследований.
ПК-2	способностью обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов	Знать : методы модального анализа режимов работы машин и оборудования. Уметь : задавать граничные и начальные условия для модального анализа конструкций. Владеть : компьютерными средствами при проведении модального анализа.
ПК-3	способностью обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями	Знать : методы прочностного анализа конструктивных и схемных решений машин. Уметь : задавать граничные и начальные условия для прочностного анализа конструкций. Владеть : компьютерными средствами при проведении прочностного анализа.
ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	Знать : основные факторы, влияющие на надежность горных машин. Уметь : задавать граничные и начальные условия при конечно-элементном моделировании. Владеть : компьютерным моделированием факторов, оказывающих влияние на показатели надежности.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях	Знать : методы упрочнения деталей. Уметь : составлять модели, учитывающие разнородные свойства объекта. Владеть : компьютерным моделированием объектов с разнородными свойствами.
ПК-6	разработка средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования	Знать : основные закономерности взаимодействия горных машин в составе комплексов. Уметь : составлять взаимосвязи между машинами в комплексах. Владеть : компьютерным моделированием взаимосвязей машин.
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика		
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; физико-механические свойства горных пород; законы механики твердого тела, жидкости и газа; свойства конструкционных машиностроительных материалов; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь : разрабатывать рабочие программы и осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. Владеть : методиками и приемами ведения образовательного процесса. Иметь опыт : разработки рабочих программ, проведения лекций, лабораторных и практических работ.
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : физико-механические свойства горных пород; законы механики твердого тела, жидкости и газа; свойства конструкционных машиностроительных материалов; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь : проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ; работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. Владеть : методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт : в изучении закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок; современные методы выполнения монтажных и демонтажных работ сложного горного оборудования. Уметь : выполнять анализ и самоанализ учебных занятий. Владеть : методиками и приемами планирования и организации продуктивной познавательной деятельности студентов на занятии. Иметь опыт : продуктивного использования современных форм, методов и средств обучения.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать : методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь : проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть : методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования. Иметь опыт : научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать : методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений. Уметь : анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией; работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. Владеть : современными методами проведения научных исследований; методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт : проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : физико-механические свойства горных пород. Уметь : работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. Владеть : методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Иметь опыт : изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды.
ПК-2	способностью обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов	Знать : основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь : проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть : методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования. Иметь опыт : обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	способностью обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями	Знать : основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства; физико-механические свойства горных пород. Уметь : проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть : методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования. Иметь опыт : обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями.
ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	Знать : свойства конструкционных машиностроительных материалов; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь : работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин. Владеть : методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Иметь опыт : повышения долговечности и надежности горных машин и оборудования.
ПК-5	разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях	Знать : свойства конструкционных машиностроительных материалов; конструктивные схемы основных механизмов горных машин; методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок. Уметь : анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Владеть : методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов. Иметь опыт : по разработке и совершенствованию технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях.
ПК-6	разработка средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования	Знать : основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства. Уметь : проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть : методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации. Иметь опыт : по разработке средств комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования.
Психология (адаптационная)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии Уметь : Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Владеть : Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
ПК-1	способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды	Знать : Уметь : Владеть :
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии Уметь : Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности Владеть : Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
Диагностика горных машин		
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знать : Знать основной круг проблем (задач) встречающихся в области диагностики горных машин. Уметь : Собирать, анализировать и систематизировать передовой опыт проведения научных исследований. Владеть : Современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности.
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать : Особенности процессов математической обработки данных при проведении диагностических исследований горных машин. Уметь : Формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований. Владеть : Навыками решения нетиповых задач при проведении диагностических исследований
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать : Нормативно-правовые основы организации работы исследовательского коллектива в области машиностроения. Уметь : Проводить экономическое обоснование научных решений в машиностроении. Владеть : Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.
ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	Знать : Основные понятия о свойствах надежности и долговечности горных машин. Уметь : Выполнять выявлять значимость моделей; анализировать и интерпретировать поведение функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных о надежности горных машин в соответствии с поставленной задачей. Владеть : Современными методами сбора, обработки и анализа данных о надежности и долговечности горных машин.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Уметь : Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языке. Владеть : Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : Этические нормы в профессиональной деятельности Уметь : Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Владеть : Этикой научного познания
Технология машиностроения		
ПК-4	повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования	Знать : основные технологические способы повышения долговечности и надежности горных машин и оборудования Уметь : обеспечивать долговечность и надежность горных машин и оборудования на стадии технологического проектирования Владеть : методиками использования технологических способов обеспечения долговечности и надежности горных машин и оборудования
ПК-5	разработка и совершенствование технологических процессов с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях	Знать : основные направления и тенденции развития в проектировании технологических процессов изготовления горных машин высокого качества Уметь : разрабатывать и внедрять технологии изготовления горных машин с целью обеспечения высокого качества машин Владеть : методиками проектирования технологических процессов изготовления горных машин

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 80 процентов.

1.8.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПР обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. N 1259 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 881 (ред. от 30.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Диагностика горных машин:

Материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

Иностранный язык в профессиональной коммуникации:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

История и философия науки:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория для проведения лекций;
- аудитория для семинарских занятий;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Методология подготовки и защиты диссертации:

- комплект мультимедийной техники с интерактивной панелью (ауд. 4101);
- комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101);

Специализированная аудитория 4101, оснащенная компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического университета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

Методы конечных элементов в исследованиях горных машин:

Учебные компьютерные классы.

Методы оптимизации экспериментальных исследований:

Учебные компьютерные классы.

Научно-исследовательская деятельность:

Учебные компьютерные классы, учебно-научные лаборатории

Основы конструирования и расчета горных машин:

Учебные компьютерные классы.

Основы моделирования:

Учебные компьютерные классы.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

Учебные компьютерные классы, учебно-научные лаборатории

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности:

Базами научно-исследовательской практики являются лаборатории кафедры горных машин и комплексов ГИ КузГТУ, ФИЦ УУХ СО РАН, горнодобывающие предприятия, заводы горного машиностроения, научно-исследовательские и проектные институты, структурные подразделения которых имеют необходимое оборудование, соответствующее действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика:

1. Аудитории для проведения лекционных занятий.
2. Комплекты мультимедийной техники.
3. Рабочие компьютерные места.
4. Наличие персональных компьютеров.

Психология (адаптационная):

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Психология и педагогика высшей школы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория планирования эксперимента:

Учебные компьютерные классы.

Технология машиностроения:

1. Компьютерный класс, оснащенный программным обеспечением для выполнения практических работ;

2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
2. Microsoft Windows
3. Autodesk AutoCAD 2018
4. Libre Office
5. Mozilla Firefox
6. Google Chrome
7. Open Office
8. Autodesk Inventor
9. Opera
10. Yandex
11. Ubuntu
12. 7-zip
13. SprutCAM
14. КОМПАС-3D
15. GIMP
16. Autodesk AutoCAD 2017
17. SprutCAD

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 18. СПРУТ-ОКП
- 19. Галактика Экспресс ВРП
- 20. СПРУТ

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6