

**Аннотированные программы дисциплин, курсов и модулей при реализации
программы высшего образования – программы специалитета
Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»
Год набора 2020-2021**

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Подземный транспорт - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	Организует эффективную и безопасную эксплуатацию транспортных машин.	Знает: - технологические схемы транспорта горных предприятий и конструкции применяемых транспортных машин. Умеет: - выбирать в соответствии горнотехническими условиями высокопроизводительное оборудование для ведения подготовительных и очистных работ. Владет: - методиками расчета транспортных машин.
Стационарные установки - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять	Проектирует стационарные установки для конкретных условий эксплуатации.	Знает: - современные отечественные и зарубежные достижения в области стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок их устройство и принцип действия. Умеет: - проектировать стационарные

	передовые методы и формы организации производства и труда		(водоотливные, вентиляторные, подъемные, компрессорные) установки с современным оборудованием для конкретных условий с учетом нормативных документов по промышленной безопасности. Владеет: - методикой проектирования современных стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок.
--	---	--	--

Электропривод и автоматизация горного производства - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ПК-2	Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Владеет навыками комплексной оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знает историю их освоения.	Знает: - историю освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; Умеет: - оценивать и использовать выработанные пространства разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых Владеет: - навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с	Выбирает высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с	Знает: - высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ, передовые методы и формы организации производства и труда;

	условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	условиями их применения, внедряет передовые методы и формы организации производства и труда.	Умеет: - выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда; Владеет: - способностью выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; - способностью внедрять передовые методы и формы организации производства и труда;
--	---	--	---

Исторические этапы горного дела - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ПК-1	Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня	Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.	Знает: - исторические этапы развития горного производства в мире и в России; Умеет: - использовать исторический опыт разработки месторождений подземным способом в современных условиях освоения месторождений; Владеет: - навыками модернизации технологий с учетом исторического опыта;
------	---	---	--

Физико-химическая геотехнология - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Использует методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ.	Знает: - методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ; Умеет: - применять методы оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ; Владеет: - методами оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;
------	---	--	---

Физика горных пород - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Обосновывает стратегию комплексного, эффективного и безопасного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных инновационных технических решений с позиции их зависимости от физико-технических свойств горных пород и породного массива.	Знает: - основные процессы образования минералов, горных пород и полезных ископаемых в земной коре; - физико-технические свойства горных пород и породного массива, классификации их параметров; - основные нормативные документы, регламентирующие методы определения физических свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; - физическую сущность технологических процессов разведки, добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации
------	--	---	--

		<p>подземных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности влияния физико-технических свойств горных пород и породного массива на инновационные технологические процессы комплексного и эффективного освоения подземного пространства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и технические средства для оценки физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива; - интерпретировать полученные результаты лабораторных и натуральных исследований свойств горных пород; - анализировать и оценивать влияние на показатели технологических процессов горного производства физико-технических свойств горных пород, а также параметров воздействующих на них различных физических полей. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования, подготовки и выполнения экспериментов для оценки физико-технических свойств горных пород и состояния породного массива в натуральных и лабораторных условиях; - навыками математической обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчётов.
<p>Компьютерное моделирование пластовых месторождений - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.</p>		

ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Описание основных методов повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Выбор метода решения задачи профессиональной деятельности.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основы компьютерной обработки геоданных; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.
------	--	--	---

Комплексное освоение недр - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ПК-1	Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня	Обосновывает технологию отработки комплексных месторождений открыто-подземным способом.	Знает: - основные группы ресурсов недр и методы их рационального и комплексного освоения; Умеет: - комбинировать методы для рационального и комплексного освоения недр; Владеет: - нормативными документами регламентирующими комплексное освоение недр.
------	---	---	---

Проектирование шахт - общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

ПК-2	Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Владеет навыками комплексной оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения.	Знает: - технологические системы шахт; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании шахт; методы моделирования и оптимизации параметров шахт; автоматизированного проектирования шахт; методы оценки качества проектных решений; Умеет: - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать
------	---	--	--

			их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений; Владеет: - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Владеет методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Знает: - методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых ⁴ Умеет: - оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений ⁴ Владеет: - способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов пластовых месторождений; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки пластовых месторождений.
Управление состоянием массива горных пород - общая трудоемкость дисциплины			

составляет 13 зачетных единиц, 468 часов.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Планирует параметры горных работ с учётом их влияния на состояние массива.	Знает: - способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; Умеет: - определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; Владеет: - навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива.
------	---	--	--

ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.	Знает: - формы влияния горных работ на окружающую среду; Умеет: - проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; Владеет: - методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.
------	--	--	---

Подземная разработка пластовых месторождений - общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

ПК-1	Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств	Выполняет обоснование главных параметров шахты. Проектирует схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием	Знает: - главные параметры шахты; схемы вскрытия шахтных полей; способы и схемы подготовки шахтных полей; окоlostвольные дворы; технологический комплекс поверхности шахты; системы
------	---	---	--

	<p>комплексной механизации автоматизации горных работ высокого технического уровня</p>	<p>высокопроизводительного и оборудования.</p>	<p>разработки; технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); процессы при ведении очистных работ⁴</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять главные параметры шахт; обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; составлять техническую документацию по ведению очистных работ⁴ <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня.
ПК-2	<p>Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горно-геологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип кровли пласта; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива.	Знает: - способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; Умеет: - определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; Владеет: - навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива.
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ.	Знает: - требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; Умеет: - выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; Владеет: - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения.
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Знает: требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; Умеет: проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом

			обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Владеет: методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.
ПК-6	Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.	Знает: - законодательные основы недропользования и производственные процессы; Умеет: - анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; Владеет: - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.
Проведение горных выработок - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ПК-2	Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их	Применяет навыки комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых, знает историю их	Знает: - технологии отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых, знать историю их освоения; Умеет: - оценивать технологии отработки и использования

	освоения	освоения.	выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых; Владеет: - методикой комплексной оценки технологий отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твёрдых полезных ископаемых.
--	----------	-----------	--

Горная геомеханика - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Владеет методами снижения геодинамической активности массива горных пород в зоне ведения горных работ.	Знать: - основные влияющие факторы на геодинамическую активность при добыче полезных ископаемых; Уметь: - оценивать риски возникновения геодинамической активности при ведении горных работ; Владеть: - методами прогноза и управления геодинамической активностью при подземной добыче полезных ископаемых.
------	--	--	---

Горные машины и оборудование - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять	Позволяет эффективно выбирать и эксплуатировать высокопроизводительные горные машины и оборудование, установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ	Знает: - технические характеристики, конструктивные особенности горных машин и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, передовые методы и формы
------	--	--	--

	<p>передовые методы и формы организации производства и труда</p>	<p>в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p>	<p>организации производства и труда;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технически грамотно выбирать горные машины и оборудование, установки для эксплуатации в определенных условиях их применения, для ведения подготовительных и очистных работ, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальной информацией и методами, позволяющими технически грамотно выбирать и эксплуатировать горные машины и оборудования, установки для ведения подготовительных и очистных работ в соответствии с условиями их применения, внедрения передовых методов и форм организации производства и труда.
--	--	--	--

Подземная разработка рудных месторождений - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ПК-2	<p>Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Владеет навыками обоснования технологичности отработки рудных месторождений подземным способом.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить выбор вскрытия, подготовки и разработки рудных месторождений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками расчета технологических параметров разработки рудных месторождений.
------	--	--	---

Патентование - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ПК-3	<p>Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p>	<p>Анализирует задачу и состояния горных работ на основе анализа и синтеза информации в целях разработки инновационных решений по разработке угольных и рудных месторождений. Выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов решения задач ведения горных работ на основе действующих правовых норм в области интеллектуальной собственности патентования, имеющихся ресурсов и ограничений. Участвует в выполнении исследований ведения горных работ с использованием информационных технологий.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный подход к анализу и синтезу информации в оценке, контроле и управлении горными работами; нормативную базу, определяющую возникновение и защиту права на интеллектуальную собственность; особенности изобретательской деятельности; объекты изобретательского права и формы их охраны; источники и порядок работы с патентной информацией; особенности российского и зарубежного патентного законодательства; организацию деятельности по изобретательству и патентно-лицензионной работе в Российской Федерации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать и оценивать идеи возможных вариантов решения задач контроля и управления ведения горными работами; определять объекты изобретательского и патентного права; вести патентный поиск в базах патентов и изобретений и систематизацию исходных источников информации в исследованиях; использовать интернет-ресурсы при поиске и экспертизе изобретений и патентов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гражданско-правовыми способами защиты прав изобретателей и патентообладателей; навыками
------	--	---	---

			<p>выявления новых научных и технико-технологических решений при подземной технологии добычи угля и руды; навыками составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патент; методами исследования с использованием информационных технологий.</p>
<p>Разработка мощных угольных пластов - общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.</p>			
ПК-1	<p>Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации автоматизации горных работ высокого технического уровня</p>	<p>Использует методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.</p> <p>Обосновывает параметров шахтного поля, схемы вскрытия и подготовки шахтных полей, системы разработки, технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов).</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры шахтного поля; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделять запасы на части, источники зрения технологичности их отработки; - определять тип кровли; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами управления кровлей; - навыками комплексной оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;
ПК-2	<p>Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Оценивает технологичность отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства пространственно-геометрических измерений горнотехнических объектов; - историю освоения твердых полезных ископаемых; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять георесурсный потенциал месторождения; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками комплексной оценки технологичности отработки и

			использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Оценивает, контролирует и управляет геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ. Применяет основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - технологию проведения вскрывающих выработок; Умеет: - составлять технологические паспорта на основные производственные процессы; Владеет: - основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование установки для ведения подготовительных очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	Выбирает технические средства для проведения горных выработок. Управляет процессами на производственных объектах. Принимает руководящие решения.	Знает: - технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения; - принципы технического руководства горными работами; Умеет: - составлять технологические паспорта на основные производственные процессы; Владеет: - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их проведения; - готовностью осуществлять техническое руководство

			горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Разрабатывает мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.	Знает: - принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду; Умеет: - определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых; Владеет: - навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.
Основы научных исследований - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.			
ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Анализирует задачу и состояния горных работ на основе анализа и синтеза информации; Выдвигает и оценивает идеи возможных вариантов комплексного решения задач разработки угольных и рудных месторождений подземной геотехнологией на основе научно-исследовательских методов. Участвует в выполнении экспериментальных и лабораторных	Знает: - основы научно-исследовательской методологии в оценке, контроле и управлении горными работами при разработке угольных и рудных месторождений; Умеет: - вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации в исследованиях объектов и процессов при решении задач горного дела; Владеет: - методами организации научно-исследовательских работ при разработке пластовых и рудных

		исследований разработки месторождений. месторождений полезных ископаемых с использованием информационных технологий.	
--	--	--	--

Синергетика - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в горных зоне и вне зоны влияния горных работ	Использует принципы синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.	Знает: - основные понятия синергетики; Умеет: - оценивать состояние массива с использованием синергетического подхода; Владеет: - навыками использования законов синергетики для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.
------	--	--	--

Построение деловой карьеры горным инженером - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в горных зоне и вне зоны влияния горных работ	Способен определять параметры вскрытия, подготовки и системы разработки с учетом геомеханических особенностей месторождения; Способен составлять технологические паспорта на основные производственные процессы.	Знает: - способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; Умеет: - определять параметры вскрытия, подготовки и системы разработки с учетом геомеханических особенностей месторождения; Владеет: - основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.
------	--	--	--

Информационные технологии в горном деле - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Использует информационные технологии для оценки, контроля и управления состоянием массива горных пород.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды современных информационных технологий; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационные технологии в горном деле; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования автоматизированная система безопасности шахты и оценки состояния горного массива с помощью информационных технологий.
------	---	---	---

История (история России, всеобщая история) - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с
------	--	---	---

			историческими и этнокультурными особенностями развития общества.
--	--	--	--

Иностранный язык - общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), академического профессионального взаимодействия	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических профессиональных дискуссиях для государственном языке РФ и иностранном языке.	Знает: - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах. Умеет: - осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена. Владет: - терминологическим аппаратом по теме исследования, базовыми принципами структурирования и написания научных публикаций; - навыком работы с международными базами научной информации.
------	--	---	--

Философия - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	Знает: - содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. Умеет: - анализировать особенности развития различных культур в
------	--	--	--

			<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
--	--	--	---

Безопасность жизнедеятельности - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

УК-8	<p>Способен создавать и поддерживать повседневной жизни профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>В</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных
------	---	---	--

			конфликтов.
Математика - общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 часов.			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знает: - основные понятия и теоремы математики; Умеет: - работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач; Владеет: - основными техниками математических расчетов.
Физика - общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Использует знание физических законов для решения поставленных задач.	Знает: - основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов; Умеет: - самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; Владеет: - современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в

			технических устройствах и системах.
Химия - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.	Знает: - основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы; Умеет: - самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой; Владеет: - основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальных подход к решению химических задач.
Основы управления профессиональной деятельностью - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.			
ОПК-20	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Способен использовать специальные научные знания в разработке предложений по реализации образовательной программы специализации Горное дело	Знает: - объекты своей профессиональной деятельности, образовательные программы специальности «Горное дело»; Умеет: - использовать специальные научные знания в разработке предложений по реализации образовательной программы специализации; Владеет:

			<ul style="list-style-type: none"> - методикой разработки предложений по совершенствованию образовательной программы специализации.
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Представление о морали и последствиях коррупционного поведения.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Определяет круг задач в рамках реализуемого проекта и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; <p>Владеет:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем и профессиональным развитием;

			технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Имеет представление о дефектологии и ее влиянии на развитие личности для снижения психоэмоциональной напряженности в ходе диалогической речи при социальном и профессиональном общении	Знает: - основы дефектологии и сущность инклюзивного образования; Умеет: - применять базовые дефектологические знания; Владеет: - навыками общения с собеседником с психофизиологическими особенностями.
Информатика - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.			
ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.	Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок, оптимизирует применение и размещение горного оборудования при разработке МП.	Знает: современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Умеет: использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач. Способен: работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

ОПК-21	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Знает: - современные информационные технологии и понимает принципы их работы; Умеет: - ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии; Владеет: - навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;
--------	--	---	---

Основы трудового законодательства - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

ОПК-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Анализирует горно-геологические условия разработки месторождения правовой точки зрения недропользования с целью снижения экологических, технологических и экономических рисков.	Знает: - российскую правовую систему и законодательство в области трудовых отношений; Умеет: - ориентироваться в системе трудового законодательства; составлять и оформлять трудовой договор и сопровождающие его нормативные акты; Владеет: - юридической терминологией в сфере трудового права;
-------	--	---	--

Геология - общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

ОПК-3	Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений.	Знает: - принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; Умеет: - работать с материалами
-------	---	--	--

			геологоразведочных работ; Владеет: - навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых;
ОПК-4	Способен с естественных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Знает: - строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождений полезных ископаемых, генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых; Умеет: - работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород; Владеет: - навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород.
Геодезия и маркшейдерия - общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.			
ОПК-12	Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов, осуществляет	Знает: - основные понятия и задачи, решаемые в геодезии и маркшейдерии; - устройство и принцип

<p>необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты.</p>	<p>и действия геодезических приборов; - методы и средства геодезических и маркшейдерских измерений; - способы построения горно-графической документации. Умеет: - решать геодезические и маркшейдерские задачи по картам и маркшейдерским чертежам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов с использованием геодезических приборов и инструментов; - осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения; - обрабатывать и интерпретировать результаты геодезических и маркшейдерских измерений, вычислений и графических построений; - читать горно-графическую документацию. Владеет: - терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; - методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности и горных выработок, а также обработки результатов геодезических и</p>
--	---	---

			маркшейдерских измерений.
Маркшейдерия - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ОПК-12	Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Определяет пространственно-геометрическое положение объектов; осуществляет геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты.	Знает: - методы и средства производства маркшейдерских работ; - условные обозначения и способы построения горно-графической документации. Умеет: - решать задачи по маркшейдерским чертежам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов на земной поверхности и горных выработок; - читать горно-графическую документацию. Владеет: - терминологией и основными понятиями в области маркшейдерии; - навыками и способами выполнения маркшейдерских измерений, вычислений и обработки их результатов; - способами построения горно-графической документации.
Материаловедение - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию	Применяет навыки экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методы оценки поведения	Знает: - характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы

	действий	материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. Знает характеристики, строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, методы определения их свойств, современные способы их получения и процессы обработки.	<p>получения заданных свойств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы обработки; - строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; - методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; - общие требования безопасности при применении материалов в горном деле; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
--	----------	--	---

Аэрология горных предприятий - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

ОПК-16	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической	Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной и средах и промышленной	Знает: <ul style="list-style-type: none"> - источники и причины загазований и пылеобразования на горных предприятиях,
--------	--	---	--

	<p>промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>основные законы движения воздуха в горных выработках; системы регулирования распределения расхода воздуха в вентиляционной сети, системы контроля аэрологической безопасности; правила безопасности горных предприятий; Умеет: - распределять воздух в шахтной вентиляционной сети, определять состав системы контроля аэрологической безопасности (МФСБ) в зависимости от горно-геологической характеристики разрабатываемых пластов шахты, разреза, и конкретных условий по комплексному обеспечению аэрологической безопасности предприятий по обогащению и переработке угля; Владеет: - навыками разработки локальных документов по организации и эксплуатации МФСБ, в части аэрологической безопасности.</p>
ОПК-17	<p>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и</p>	<p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной</p>	<p>и знает: - способы, схемы и порядок расчета вентиляции горных предприятий, аварийные вентиляционные режимы проветривания; способы управления газовой выделением при высоких нагрузках на очистной забой; Умеет: - выбирать схемы и технические средства проветривания</p>

	эксплуатации подземных объектов	безопасности.	очистных и подготовительных выработок; рассчитать основные параметры вентиляции горных выработок, участков и шахты в целом; Владеет: - навыками проектирования вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля, дегазации.
ОПК-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве эксплуатации подземных объектов	Использует нормативные документы по безопасности проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.	Знает: - нормативные документы по аэрологической безопасности и особенности рудничной атмосферы; вредные и ядовитые примеси воздуха; тепловой режим на рабочих местах горных предприятий; Умеет: - обеспечивать рабочие места требуемым количеством чистого воздуха, организовать удаление вредных и/или ядовитых газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру; Владеет: - навыками разработки мероприятий по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий.
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.			
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно,	Разрабатывает, согласовывает и утверждает	Знает: - состав и требования к технической и

	<p>контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>эксплуатационной документации по ведению горных работ;</p> <p>Умеет:</p> <p>разрабатывать меры по обеспечению безопасного ведения горных работ в технической и эксплуатационной документации;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками разработки методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>
ОПК-16	<p>Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной, средой и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знает:</p> <p>- требования правил безопасности для предприятий угольной промышленности, соблюдение которых обеспечивает безопасность ведения горных работ, предупреждение аварий и инцидентов, готовность к локализации и ликвидации их последствий;</p> <p>Умеет:</p> <p>- эксплуатировать систему контроля, обеспечивающую безопасность ведения горных работ, контроль и управление производственными процессами в нормальных и аварийных условиях;</p> <p>Владеет:</p> <p>- разработкой технических требований к системам обеспечения промышленной</p>

			безопасности при производстве работ по добыче, переработке угля и строительству подземных объектов.
ОПК-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.	Знает: - аварии на предприятиях угольной промышленности, причины их возникновения, негативные последствия, способы предупреждения, локализации и ликвидации; Умеет: - обеспечить противоаварийную защиту в соответствии с требованиями промышленной безопасности; Владеет: - оценкой риска возникновения аварий на предприятиях угольной отрасли.
ОПК-9	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.	Знает: - процессы управления безопасностью при ведении горных работ в нормальном и аварийном режимах; Умеет: - разрабатывать планы ликвидации аварий на предприятиях угольной промышленности; Владеет: - организацией работ по локализации и ликвидации последствий аварии.
Экономическая теория - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.			

УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Знать: - основные экономические категории, концепции, теории и законы; Уметь: - использовать принципы экономического анализа процессов и тенденций; Владеть: - навыками решения базовых экономических задач.
-------	--	---	---

Экономика и менеджмент горного производства - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-19	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Использует основные экономические закономерности, понятия и категории. методики расчета основных экономических показателей.	Знать: - основные экономические закономерности, понятия и категории; Умеет: - анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности; Владеть: - методиками расчета основных экономических показателей.
--------	--	---	---

Гидромеханика - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород.	Знать: - порядок расчета характеристик сети и выбора насоса; Умеет: - определять режим движения жидкости; рассчитывать потери напора при движении жидкости; определять параметры истечения жидкости через отверстия и насадки; Владеет: - навыками определения основных параметров гидравлической системы: расхода жидкости и напора.
--------	--	--	--

Теплотехника - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов в профессиональной деятельности и их структурных элементов	Участвует в исследованиях машин, механизмов, устройств и их элементов, а так же массивов горных пород.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства и параметры состояния термодинамических систем; - законы термодинамики; - термодинамические процессы и основы их анализа; - термодинамику потока; - элементы химической термодинамики; - основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; - способы управления параметрами теплообмена. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; - рассчитывать показатели параметры теплообмена; - анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них.
--------	--	--	---

Организация горного производства - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-13	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести	Ведет учет выполненных работ, анализирует и совершенствует организацию горного	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизм организации горного производства и факторы, формирующие
--------	---	--	--

	<p>первичный учет производств. выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>		<p>производственную структуру горного предприятия; содержание, классификацию и принципы рациональной организации производственного процесса горного предприятия; основные оперативные и текущие показатели горного производства, их сущность и порядок определения;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, используя экономическую информацию для проведения практических расчетов; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия; оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации; <p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать и провести анализ оперативных и текущих показателей горного производства.
--	---	--	---

Начертательная геометрия - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-12	<p>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать</p>	<p>Использует графические способы при решении инженерно-геометрических задач.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации;
--------	---	---	---

	и интерпретировать их результаты		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.
--	----------------------------------	--	--

Инженерная графика - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет инженерные знания для разработки и оформления проектной и конструкторской документации.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей, правила оформления конструкторской документации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять и читать эскизы, рабочие чертежи и другую конструкторскую документацию; выполнять детализацию по чертежу общего вида; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения и чтения эскизов, рабочих чертежей; навыками оформления
--------	---	---	--

			проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками выполнения детализации по чертежу общего вида.
Теоретическая механика - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; - основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; - основные принципы механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; - использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статического расчета абсолютно твердых тел в

			<p>различных условиях его нагружения;</p> <p>- методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования навыков разработки проектных инновационных решений в области горного дела.</p>
--	--	--	--

Сопrotивление материалов - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Применяет законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при разработке проектных решений горнодобывающей отрасли.	<p>Знает:</p> <p>- законы и правила механики деформируемого твердого тела и методы исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах деформаций;</p> <p>Умеет:</p> <p>- определять внутренние силовые факторы, напряжения и деформации в элементах конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий;</p> <p>Владеет:</p> <p>методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, в том числе с применением современных информационных</p>
--------	---	--	--

			технологий, при решении инженерных задач;
Прикладная механика - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Осуществляет расчет запаса прочности, жесткости и износостойкости, определяет кинематические и силовые параметры типовых конструкций при проектировании деталей машин и механизмов.	Знает: - методы и правила разработки кинематических схем механизмов; Умеет: - определять кинематические и силовые параметры машин и механизмов; Владеет: - расчетом запаса прочности, жесткости и износостойкости типовых конструкций.
Основы обогащения и переработки полезных ископаемых - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом последних достижений науки и техники.	Знает: - процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; и принцип действия, устройство и технические характеристики современных аппаратов, применяемых в основных, подготовительных и вспомогательных технологических процессах обогащения полезных ископаемых; Умеет: - анализировать эффективность технологических процессов; Владеет: - методами переработки полезных ископаемых для обеспечения постоянной эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники с заданными технологическими

			характеристиками;
ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	Знает: - физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особенности; - физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых; Умеет: - синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; Владеет: - научной терминологией в области обогащения полезных ископаемых.

Основы горного дела (строительная геотехнология) - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - основные сведения о способах безопасного строительства, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли; - основы методов расчета технических параметров при разработке проектной документации для эффективного и безопасного строительства горнотехнических зданий и сооружений; Умеет: - обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного ведения горно-строительных
--------	---	---	---

			<p>работ в различных горно-геологических условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально понимать техническую документацию для строительства горнотехнических зданий и сооружений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками расчета основных параметров рационального и комплексного освоения геопотенциала недр при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; - первичными навыками непосредственного управления процессами на производственных объектах строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.
ОПК-2	<p>Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Применяет навыки анализа геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные профессиональные термины и определения в области строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; - особенности влияния горно-геологических условий на эффективность и безопасность строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; - основы инновационных решений по способам строительства и эксплуатации горных предприятий или

			<p>подземных объектов с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные, методические, справочные информационные ресурсы для принятия технологических решений при проектировании строительства и отработки месторождений твёрдых полезных ископаемых; - профессионально понимать техническую документацию для ведения горно-строительных работ; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать, критически оценивать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - первичными навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения горно-строительных работ при проектировании освоения месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом в соответствии с их горно-геологическими условиями.
ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива при строительстве и эксплуатации

	<p>процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>массива.</p>	<p>подземных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы наиболее рациональных и безопасных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать проектные инновационные технологические решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом физико-механических свойств горных пород; - обосновывать и выбирать наиболее рациональные и безопасные способы ведения буровзрывных работ и оборудование для их механизации; - обосновывать и выбирать комбайновые способы ведения проходческих работ и оборудование для их механизации; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами методов расчета технических параметров при разработке документации для эффективного и безопасного строительства вертикальных, горизонтальных и наклонных выработок шахт; - способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве горно-
--	--	-----------------	---

			строительных работ.
Основы горного дела (подземная геотехнология) - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, переработки полезных ископаемых строительства и эксплуатации подземных объектов	Применяет современные методики обоснования технологических решений добычи, переработки твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - технологические способы добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов; Умеет: - принимать решения, выбирать технологические способы добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов; Владеет: - современными методиками для обоснования технологических решений добычи, переработки твёрдых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.
ОПК-2	Способен применять навыки анализа горногеологических условий эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет навыки анализа геологических условий для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твердых полезных ископаемых.	Знает: - необходимые горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твёрдых полезных ископаемых; Умеет: - анализировать горно-геологические условия для выбора способа отработки, вскрытия и добычи твёрдых полезных ископаемых; Владеет:

			- методикой выбора способ отработки, вскрытия и добычи твёрдых полезных ископаемых на основе анализа горно-геологических условий.
ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет знания о физико-механических свойствах горных пород при их разрушении и выборе параметров управления состоянием массива.	Знает: - физико-механические свойства горных пород и их влияние при разрушении и параметры управления состоянием массива; Умеет: - выбирать способы разрушения горных пород, параметры управления состоянием массива; Владеет: - методиками расчёта разрушения горных пород и параметрами управления состоянием массива.
Основы горного дела (открытая геотехнология) - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Анализирует, рассматривает и применяет основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации карьеров; - типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению, по нарушенности; - понятия о карьерном поле,

		<p>горном и земельном отводах; объем запасов, вскрышных пород и потерь полезных ископаемых при разработке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - периоды и этапы открытых горных работ; главные параметры карьера; элементы карьерного поля; открытые горные выработки; - основные технологические процессы в карьере – подготовку горных пород к выемке, выемочно-погрузочные, транспортные, отвальные работы; - порядок расчета параметров и построения технологических схем буровых, выемочно-погрузочных и отвальных работ; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать источники научной, технической, технологической информации. - вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок в соответствии с поставленной задачей. - рассчитывать параметры основных производственных процессов. - анализировать полученные выводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать;
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - методикой расчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши в границах карьера; - методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок; - современными методами расчета параметров основных производственных процессов; - методиками выбора оборудования и расчета параметров технологических схем.
ОПК-2	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Сравнивает и использует навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Рассматривает и использует методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Умеет: - применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; Владеет: - методами анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
Компьютерная графика - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.			
ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Выполняет чертежи горных и геологических объектов в САД-программах соответствии с ЕСКД.	Знает: - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы представления графической информации в компьютере; основные понятия ЕСКД.

			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в практике технологии и приемы вычерчивания геологической и горно-графической документации. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горных и геологических чертежей.
--	--	--	--

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ОПК-15	<p>Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	<p>Применяет на производстве нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ; применяет методы учета погрешностей и обработки результатов измерений.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства измерений физических величин; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений; нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии, сертификации и стандартизации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов, по сертификации продукции и услуг и стандартизации; использовать стандарты и другие нормативные документы при измерениях, оценке, контроле качества и сертификации продукции; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами измерений; методами стандартизации;
--------	---	---	--

			правилами подтверждения соответствия; методами и алгоритмами измерений, определения погрешностей и обработки результатов измерений.
Горнопромышленная экология - общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.			
ОПК-11	Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Планирует и организует добычу и переработку полезного ископаемого, а также эксплуатацию подземных объектов с минимальной нагрузкой на окружающую среду;	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при разработке проектов эксплуатационной разведки, добычи и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных

			объектов.
ОПК-16	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Разрабатывает системы контроля за водной, воздушной, земной и средах и промышленной безопасностью при добыче и переработке твердых полезных ископаемых	Знает: - организационные и технические основы предотвращения и ликвидации последствий аварий и катастроф антропогенного характера, организацию горноспасательного дела, спасательную технику и правила ее эксплуатации; Умеет: - применять средства индивидуальной защиты, предусмотренные для подземных рабочих и рабочих поверхности; осуществлять перечень основных работ, выполняемых подземными горнорабочими; Владеет: - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве горных работ.
Геомеханика - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ОПК-5	Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а так же при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует в обосновании порядка и параметров ведения горных работ геомеханическое состояние массива горных пород, планирует и организует его контроль.	Знать: - геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь: - выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть:

			- методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
Технология и безопасность взрывных работ - общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.			
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Разрабатывает, согласовывает и утверждает документацию регламентирующую безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие разработку, согласование и утверждение технической документации и безопасное ведение взрывных работ; - требования, предъявляемые к качеству выполнения взрывных работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения; - основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве; - сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально понимать техническую документацию для ведения буровзрывных работ;

			<p>- анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний;</p> <p>Владеет:</p> <p>- способностью осуществлять контроль над выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве буровзрывных работ и работ со взрывчатыми материалами;</p> <p>- методами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых материалов с целью определения безопасности и пригодности их применения;</p>
ОПК-17	<p>Способен применять методы обеспечения безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Разрабатывает и реализует проекты по добыче, переработке твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов с использованием современных методов обеспечения промышленной безопасности.</p>	<p>и Знает:</p> <p>- основы теории разрушающего действия взрыва заряда взрывчатого вещества в породном массиве;</p> <p>- сведения о безопасном применении взрывных работ при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли;</p> <p>Умеет:</p> <p>- использовать нормативные, методические документы, справочную техническую литературу для принятия технологических решений при</p>

			<p>проектировании отработки месторождений твёрдых полезных ископаемых с применением взрывных работ;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбирать оптимальную технологию и организацию ведения взрывных работ при проектировании освоения месторождений твёрдых полезных ископаемых подземным способом, в том числе в породах, склонных к горным ударам.
ОПК-9	<p>Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Осуществляет проектирование и техническое руководство взрывными работами при разработке месторождений твёрдых полезных ископаемых.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ с применением взрывчатых материалов промышленного назначения; - права и обязанности персонала для взрывных работ, работ со взрывчатыми материалами, требования безопасности их труда; - требования безопасности при ведении общих и специальных видов взрывных работ; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; - выбирать способы ведения буровзрывных работ, взрывчатые материалы, приборы и оборудование для их механизации; - организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ, осуществлять

			<p>контроль их качества;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью обосновывать технологию, порядок и режимы безопасного ведения буровзрывных работ в различных горно-геологических условиях; - методами расчета основных технических параметров при разработке документации для эффективного и безопасного производства буровзрывных работ и регламентирующей работы со взрывчатыми материалами.
Горное право - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ОПК-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Применяет требования законодательства о недрах для обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные основы недропользования; - законодательные основы производства горных работ, в том числе при эксплуатационной разведке, при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения в точном соответствии с законодательством; - ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического

			законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
--	--	--	--

Физическая культура и спорт - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.	Знает: - значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. Умеет: - интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков. Владеет: - методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.
------	--	--	--

Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта - общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 часов.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	Знает: - основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания; Умеет:
------	---	--	--

	деятельности		<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья;
--	--------------	--	--

Дисциплины по физической культуре и спорту – фитнес - общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 часов.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выбирает и применяет соответствующие своему физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
------	--	--	---

Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта - общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 часов.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень	Выбирает и применяет соответствующие своему	Знает:
			- основы здорового образа

	<p>физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>физическому состоянию комплексы упражнений, регулирует интенсивность тренировок.</p>	<p>жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
--	---	---	--

Практика учебная, ознакомительная практика - общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

ПК-1	<p>Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня</p>	<p>Выполняет обоснование главных параметров шахты;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главные параметры шахты; - схемы вскрытия шахтных полей; - способы и схемы подготовки шахтных полей; - околоствольные дворы; - технологический комплекс поверхности шахты; - системы разработки; - технологические схемы ведения очистных работ (отработки запасов); - процессы при ведении очистных работ; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством;
------	--	--	---

			<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять главные параметры шахт; - обосновывать схемы вскрытия, способы и схемы подготовки, системы разработки конкретного шахтного поля; - составлять техническую документацию по ведению очистных работ; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации высокого технического уровня.
ПК-2	<p>Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения</p>	<p>Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; - влияние горно-геологических условий на проектирования технологической схемы шахты; - классификацию запасов по технологичности отработки; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки технологичности отработки и использования выработанных пространств разведанных запасов месторождений; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; - определять тип кровли пласта;

			<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.
ПК-3	<p>Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p>	<p>Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки, контроля и управления геомеханическим состоянием массива при ведении горных работ; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива.
ПК-4	<p>Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда</p>	<p>Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации работ;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора оборудования и обоснования технологических параметров при ведении горных работ; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выбирать

			высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения.
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;	Знает: - требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; Имеет опыт: - разработки проектных решений на основе требований нормативных документов; Умеет: - проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Владеет: - методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.
ПК-6	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации	Знает: - законодательные основы недропользования; Имеет опыт: - совершенствования организации подготовительных работ; Умеет: - устранять нарушения подготовительных производственных процессов. Владеет: - навыками учета при

		производства.	выполнении подготовительных работ.
ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду;	Знает: - формы влияния горных работ на окружающую среду; Имеет опыт: - выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования; - совершенствования организации подготовительных работ; Умеет: - проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; Владеет: - методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

Практика производственная, производственно-технологическая практика - общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц 432 часа.

ПК-2	Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки.	Знает: - параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горно-геологических условий на проектирования технологической схемы шахты; классификацию запасов по технологичности отработки; Умеет: - разделять запасы на части, с точки зрения технологичности их отработки; определять тип
------	---	---	---

			<p>кровли пласта;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексной оценки и отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых;
ПК-3	<p>Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ</p>	<p>Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы охраны горных выработок в зоне влияния очистных работ; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры вскрытия, подготовки и систем разработки с учётом геомеханических особенностей месторождения; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки влияния очистных работ на состояния массива. <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ;
ПК-4	<p>Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и</p>	<p>Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных документов по выбору оборудования для отработки запасов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование и технологию для отработки запасов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выбирать

	формы организации производства и труда		высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения; Имеет опыт: - выбора высокопроизводительного оборудования и технологий горных работ в соответствии с условиями их применения.
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Знает: - требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при проектировании вскрытия, подготовки и отработки запасов; Умеет: - проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Владет: - методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Имеет опыт: - применения методов обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;
ПК-6	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения	Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения	Знает: - законодательные основы недропользования и производственные процессы;

	экологической безопасности горного производства подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.	Умеет: - анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; Владеет: - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; Имеет опыт: - ведения первичного учета выполняемых работ;
ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.	Знает: - формы влияния горных работ на окружающую среду; Умеет: - проектировать технологические схемы шахт с учётом снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности; Владеет: - методами обеспечения экологической безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; Имеет опыт: - разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;
Практика производственная, преддипломная практика - общая трудоемкость составляет 21 зачетная единица, 756 часов.			
ПК-1	Способен обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и	Выполняет обоснование главных параметров шахты, проектирует схемы вскрытия,	Знает: - основные технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых

	отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня	подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием высокопроизводительного оборудования.	полезных ископаемых; Имеет опыт: проектирования высокопроизводительной отработки пластовых месторождений; Умеет: - обосновывать главные параметры шахт; Владеет: - методиками выбора и обоснования средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня;
ПК-2	Способен владеть навыками комплексной оценки, технологичности отработки использования выработанных пространств разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых, знать историю их освоения	Анализирует разведанные запасы с точки зрения технологичности их отработки	Знает: - основные технологии отработки пластовых месторождений; Имеет опыт: - планирования комплексного освоения недр; Умеет: - выбирать технологию отработки месторождения в зависимости от горно-геологических условий; Владеет: - навыками комплексной оценки месторождений.
ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Планирует параметры горных работ с учетом их влияния на состояние массива;	Знает: - основные геомеханические процессы при подземной разработке пластовых месторождений; Имеет опыт: - управления геомеханическим состоянием массива; Умеет: - прогнозировать возникновение динамических и

			газодинамических явлений на всех этапах разработки пластовых месторождений; Владеет: - методами контроля за геомеханическим состоянием массива.
ПК-4	Способен выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда	Использует высокопроизводительное оборудование и эффективные формы организации горных работ.	Знает: - современное высокопроизводительное горно-шахтное оборудование; Имеет опыт: - выбора техники и технологии для разработки пластовых месторождений; Умеет: - выбирать высокопроизводительное оборудование и установки для ведения подготовительных и очистных работ; Владеет: - современными методиками обоснования технологических параметров и организации труда ведения горных работ.
ПК-5	Способен владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет методы обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	Знает: - основные опасности возникающие при отработке пластовых месторождений подземным способом; Имеет опыт: - планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду; Умеет: - планировать безопасную отработку пластовых месторождений; Владеет: - методами обеспечивающими

			безопасную отработку пластовых месторождений.
ПК-6	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Применяет законодательные основы недропользования, устраняет нарушения производственных процессов, ведёт учет выполняемых работ и текущих показателей производства, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства.	Знает: - нормативные документы по недропользованию; Имеет опыт: - обоснования предложений по совершенствованию организации ведения горных работ; Умеет: - устранять нарушения производственных процессов; Владеет: - навыками учета выполняемых работ.
ПК-7	Способен владеть методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых	Планирует горные работы при подземной разработке пластовых месторождений с учётом снижения нагрузки на окружающую среду.	Знает: - основные вредные факторы от ведения горных разработок на окружающую среду; Имеет опыт: - планирования горных работ с минимальной нагрузкой на окружающую среду; Умеет: - минимизировать нагрузку на окружающую среду от ведения горных работ; - устранять нарушения производственных процессов; Владеет: - методиками расчета экологической нагрузки на окружающую среду;
Практика учебная, геологическая практика - общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.			
ОПК-3	Способен применять методы геолого-промышленной оценки	Выполняет геолого-промышленную оценку месторождений твердых	Знает: - различные способы и методы геологических и экономических

	<p>месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов</p>	<p>полезных ископаемых.</p>	<p>критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов;</p> <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования методов геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять различные способы и методы геологических и экономических критериев оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;
ОПК-4	<p>Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>с Описывает строение массива горных пород, определяет физико-технические, структурно-текстурные, петрографические, литологические особенности горных пород.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - минеральный и петрографический состав земной коры; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивания строения, химического и минерального состава земной коры, морфологических особенностей и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры; <p>Владеет:</p>

			- методами решения задач освоения георесурсного потенциала недр;
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Выполняет работу в команде, осуществляет организацию своего рабочего места в полевых и камеральных условиях.	Знает: - способы социального взаимодействия; Имеет опыт: - организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; Умеет: - действовать в духе сотрудничества; Владеет: - навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;

Практика производственная, ознакомительная практика - общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

ОПК-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует нормы законодательства в областях недропользования, обеспечения экологической промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в соответствии с конкретным видом горных машин и оборудовании и технологии их применения.	Знает: - источники норм права; Умеет: - определять нормы права применительно для конкретных процессов горного производства; Владеет: - методами оперативного получения нормативной информации. Имеет опыт: - соотнесения норм права и практики их применения;
ОПК-10	Способен применять	Определяет	Знает:

	<p>основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>рациональность применения технологий для конкретных условий разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>- особенности различных технологий; Умеет: - анализировать применимость конкретных технологий; Владеет: - инструментами сравнения результатов применения тех или иных технологий; Имеет опыт: - анализа правильности выбора технологии в условиях конкретного горного предприятия;</p>
ОПК-11	<p>Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Выбирает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду с учетом конкретных условий применения.</p>	<p>Знает: - различные методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду; Умеет: - прогнозировать результативность применения метода снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду; Владеет: - способностью оценивать техногенную нагрузку на окружающую среду; Имеет опыт: - анализа результатов применения методов снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду в условиях конкретного горного предприятия.</p>
ОПК-12	<p>Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять</p>	<p>Производит распознавание пространственно-геометрического положения объектов</p>	<p>Знает: - условные обозначения и принципы построения чертежей объектов горного производства; Умеет:</p>

	необходимые геодезические маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	горного производства с использованием технической документации.	- соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах; Владеет: - навыком чтения технической документации при определении пространственно-геометрического положения объектов; Имеет опыт: - соотносить реальное расположение объектов на местности с их обозначением на чертежах в условиях конкретного горного предприятия;
ОПК-13	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Производит оценку результатов производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования ее организации.	Знает: - основные виды показателей организации производственной деятельности горного предприятия; Умеет: - анализировать результаты производственной деятельности; Владеет: - способностью давать рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности; Имеет опыт: - анализа результатов производственной деятельности конкретного предприятия;
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче,	Оценивает результаты производственной деятельности с точки зрения возможности совершенствования	Знает: - основные виды показателей технологии и техники производственной деятельности горного предприятия;

	переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	технологии и техники ее процессов.	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты процессов производственной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью давать рекомендации по совершенствованию технологии и техники производственной деятельности; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа результатов применения технологии и техники в производственной деятельности конкретного горного предприятия;
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Анализирует проектные, технические и методические документы с точки зрения их соответствия требованиям нормативных документов.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды нормативных документов по назначению в горном производстве; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять применимость нормативного документа для конкретных условий и ситуаций; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оперативного поиска соответствующих нормативных документов; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия или наблюдения за работой творческих коллективов или специалистов, разрабатывающих проектную документацию;
ОПК-16	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению	Производит оценку производственных процессов горного	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и особенности систем обеспечения

	<p>экологической промышленной безопасности производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>и производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической промышленной безопасности.</p>	<p>экологической и промышленной безопасности;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять пригодность систем обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа пригодность систем обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-17	<p>Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Производит оценку производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической промышленной безопасности.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обеспечения экологической и промышленной безопасности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять пригодность методов обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки производственных процессов горного производства с точки зрения возможности применения методов по обеспечению экологической и промышленной безопасности; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа пригодность методов

			обеспечения экологической и промышленной безопасности для конкретных условий горного производства.
ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Производит исследование объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов с точки зрения возможности их совершенствования и модернизации.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды технических проблем объектов профессиональной деятельности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать технические проблемы объектов профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком анализа технических проблем объектов профессиональной деятельности; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа технических проблем объекта профессиональной деятельности.
ОПК-19	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Определяет подлежащие оценке виды экономических показателей работы горного предприятия в зависимости от вида производственного процесса.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды экономических показателей для процессов горного производства; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять набор экономических показателей для конкретного процесса горного производства; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оценивать необходимость применения того или иного экономического показателя; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучения экономических показателей работы горного предприятия в различных видах

			производственного процесса.
ОПК-2	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Определяет значимые параметры горно-геологических условий для конкретного вида горных машин и оборудования.	Знает: - разновидности параметров горно-геологических условий; Умеет: - выделять значимые параметры горно-геологических условий; Владеет: - терминологией параметров горно-геологических условий; Имеет опыт: - анализа параметров горно-геологических условий;
ОПК-20	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	Определяет сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.	Знает: - основные трудовые обязанности инженерно-технического персонала горного производства; Умеет: - выделять основные сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства; Владеет: - способностью определения сферы применения программ переподготовки и дополнительных программ обучения персонала горного производства.
ОПК-5	Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и	Знает: - основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства; Умеет: - выбирать способы управления свойствами горных пород с

	переработки полезных ископаемых, а так же при строительстве и эксплуатации подземных объектов	оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	учетом закономерности их поведения; Владеет: - методами анализа закономерностей поведения горных пород; Имеет опыт: - отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород;
ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Учитывает закономерности поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива при выборе и эксплуатации горных машин и оборудования в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знает: - основные закономерности поведения горных пород в условиях горного производства; Умеет: - выбирать способы управления свойствами горных пород с учетом закономерности их поведения; Владеет: - методами анализа закономерностей поведения горных пород; Имеет опыт: - отслеживания в реальных условиях закономерностей поведения горных пород.
ОПК-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Использует санитарно-гигиенические нормативы и правила в соответствии с конкретными условиями процессов горного производства.	Знает: - источники действующих норм права и правил; Умеет: - анализировать санитарно-гигиенические условия основных процессов горного производства; Владеет: - методами сбора информации о санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства; Имеет опыт:

			<ul style="list-style-type: none"> - определения соответствия реальных санитарно-гигиенических условиях основных процессов горного производства с нормами и правилами.
ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	Производит выбор программного обеспечения для моделирования горных и геологических объектов с учетом их особенностей.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - какие существуют основные программные продукты и их особенности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать требования к результатам программных расчетов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными инструментами моделирования горных и геологических объектов; <p>Имеет опыт: анализа результатов программного моделирования горных и геологических объектов.</p>
ОПК-9	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Учитывает особенности горных и взрывных работ для их технического руководства.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и процессы горных и взрывных работ. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять характерные особенности горных и взрывных работ для их технического руководства. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком анализа характерных особенностей горных и взрывных работ. <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа результатов технического руководства горными и взрывными работами.

ОПК-21	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Определяет преимущества использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи горного производства, решение которых требует применения современных информационных технологий; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать основные требования к современным информационным технологиям; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источниками информации о современных информационных технологиях горного производства; <p>Имеет опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки результатов применения современных информационных технологий в условиях горного предприятия;
--------	--	---	---

Единая книжка взрывника - общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

ПК-3	Способность оценивать, контролировать и управлять геомеханическим состоянием массива в зоне и вне зоны влияния горных работ	Применяет навыки обоснования, расчета основных технологических параметров и составления проектной документации для эффективного и безопасного ведения взрывных работ и работ со взрывчатыми материалами на горных предприятиях, специальных взрывных работ на объектах строительства и реконструкции, нефте- и газодобыче, сейсморазведке.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, условия их безопасного изготовления, испытания, транспортирования, хранения, применения и уничтожения; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обосновывать технологию, составлять проекты, паспорта, схемы взрывных работ; - выбирать взрывчатые материалы, приборы и оборудование, организовывать ведение взрывных работ и ликвидацию отказов зарядов взрывчатых веществ; <p>Владеет:</p>
------	---	--	--

			методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения общих и специальных видов взрывных работ на открытых и в подземных горных выработках, способностью осуществлять руководство ими и контроль их качества.
--	--	--	---

Русский язык - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), академического профессионального взаимодействия	Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.	Знает: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации; Умеет: - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке; Владеет: - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.
------	---	--	---

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.	Знает: - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования в сфере противодействия коррупции и для выработки нетерпимого отношения к коррупционному поведению; Умеет: - формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
-------	---	---	--

			<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуждения коррупционного поведения в процессе межличностного взаимодействия и саморазвития.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и межкультурной коммуникации в деловом взаимодействии; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать особенности развития различных культур; - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде с различными культурными традициями, этическими и конфессиональными установками;
<p>Развитие в профессии – путь к успешной карьере - общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.</p>			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство,

	образования в течение всей жизни.		основы предпринимательства с целью самореализации; Умеет: - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни; Владеет: - современными технологиями для саморазвития и самопрезентации.
--	-----------------------------------	--	---