

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Проектирование шахт**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Квалификация выпускника  
горный инженер (специалист)

Форма обучения - очная

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью настоящей учебной дисциплины является усвоение обучающимися знаний в области теории и современной практики проектирования горных предприятий, приобретение практических навыков выбора и обоснования проектных решений, а также ознакомление с проектной документацией.

Задачами учебной дисциплины являются:

- овладение знаниями в области организации и методики проектирования, методов обоснования проектных решений;
- приобретение практических навыков использования экономико-математических выводов обоснования проектных решений, составление горной, строительной части проектов строительства и реконструкции горных предприятий;
- подготовка специалиста к выполнению проектных работ, умению читать и разбираться в проектно-сметной документации, с которой он встретится в практической деятельности.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- геотехнология подземная (пластовые месторождения);
- технология строительства горных выработок;
- вскрытие и подготовка шахтных полей.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- управление состоянием массива горных пород;
- компьютерное моделирование пластовых месторождений;
- комплексное освоение недр.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **общефессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-7.</b> Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.	<b>Знать:</b> информационное обеспечение проектных работ; системы автоматизированного проектирования шахт. <b>Уметь:</b> проводить формализацию поставленной задачи на основе современных методов проектирования, обосновывать эффективность реализации проектных решений. <b>Владеть:</b> методами математической обработки информационных массивов.

### – профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПК-20.</b> Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролируя соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p>	<p><b>Знать:</b> номенклатуру технической и нормативно-справочной документации, основные требования промышленной безопасности при проектировании опасных производственных объектов.</p> <p><b>Уметь:</b> уметь анализировать научную и публицистическую литературу по горно-инженерной проблематике, оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа, обосновывать эффективность реализации проектных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками и основными методами обоснования и принятия проектных решений.</p>

### – профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПСК-1.2.</b> Способностью 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><b>Знать:</b> организацию и методику проектирования шахт и основных ее элементов.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать оптимальные проектные решения при различных способах развития шахтного фонда.</p> <p><b>Владеть:</b> владеть навыками использования современных методов проектирования.</p>
<p><b>ПСК-1.3.</b> Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых</p>	<p><b>Знать:</b> основы промышленной безопасности при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в процессе проектирования, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки инновационного потенциала и</p>

подземным способом.	инвестиционной привлекательности проектных решений.
---------------------	---

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), практические занятия, лабораторные работы, групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ, руководство курсовой работой. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>9 сем.</b>	<b>сем. А</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен, диф. зачет по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>216</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>50</b>	<b>18</b>	<b>32</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>50</b>	<b>18</b>	<b>32</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>100</b>	<b>36</b>	<b>64</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>

#### Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1.** Введение в дисциплину проектирование шахт.

Тема 1.1. Содержание дисциплины и её связь со смежными курсами.

Тема 1.2. Цели и задачи проектирования.

**Раздел 2.** Топливо-энергетический баланс, структура, состояние и перспективы изменения.

Тема 2.1. Мировые запасы угля, состояние и перспективы угледобычи в мире и в РФ.

Тема 2.2. Сырьевая база и научно технический потенциал угольной

промышленности РФ. Состояние, перспективы угледобычи в Кузбассе.

**Раздел 3.** Состояние и организация проектирования шахт.

Тема 3.1. Основные сведения о проектировании шахт.

Тема 3.2. Этапы и стадии выполнения проектных работ, проектные организации, структура проектного подразделения. Организация и финансирование проектных работ.

**Раздел 4.** Информационно-методическое обеспечение проектных работ.

Тема 4.1. Нормативно-справочное и информационное обеспечение проектных работ.

Тема 4.2. Методическое обеспечение проектных работ.

**Раздел 5.** Способы развития шахтного фонда горных предприятий.

Тема 5.1. Принципы воспроизводства вскрытых и подготовленных запасов на шахтах. Реконструкция, расширение, техническое перевооружение и поддержание мощности горных предприятий.

Тема 5.2. Прогрессивные проектные решения формирования альтернативных и выбор рациональных вариантов развития шахтного фонда

**Раздел 6.** Технологические схемы шахты.

Тема 6.1. Основные элементы, графическое представление и сетевой граф технологической схемы шахты.

Тема 6.2. Формирование и оценка эффективности альтернативных вариантов и выбор оптимального. Анализ технологических схем с выявлением «узких» мест.

**Раздел 7.** Горно-технологическая оценка месторождения и оценка технического уровня действующего предприятия в проектах шахт.

Тема 7.1. Основные показатели работы шахты, показатели уровней технологии, концентрации и интенсификации работ. Основные требования к МПИ.

Тема 7.2. Проектирование основных параметров шахты. Проектная мощность, проверка по горным возможностям и пропускной способности элементов технологической схемы. Срок службы шахты, режим работы,, нагрузка на забои, их количество, размеры блоков, горизонтов и выемочных полей.

**Раздел 8.** Принципы проектирования вскрытия и подготовки шахтного поля.

Тема 8.1. Особенности вскрытия при воспроизводстве запасов на действующих шахтах.

Тема 8.2. Проектирование горно-капитальных и подготовительных работ. Проектирование подготовки выемочных полей и участков. Расположение, проведение и охрана выемочных выработок в зависимости от принятых систем разработки и порядка отработки шахтного поля.

**Раздел 9.** Проектирование систем разработки угольных месторождений.

Тема 9.1. Определение параметров и основных технико-экономических показателей. Отработка пластов в сложных горно-геологических условиях.

Тема 9.2. Проектирование прогрессивных решений по вентиляции шахт, дегазации угольных пластов, борьбе с пылью, пожарами, высокими температурами подъема, водоотлива и водоснабжения.

**Раздел 10.** Этапы и стадии технологического проектирования шахт.

Тема 10.1. Состав и последовательность работ при разработке проектов. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) строительства шахт. Цели, задачи, основное содержание согласование и утверждение ТЭО.

Тема 10.2. Разработка проектно-сметной документации. Технический и технорабочий проект. Строительная часть проектно-сметной документации. Проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР) и разработчики ПОС и ППР. Состав и основное содержание.

**Раздел 11.** Проектирование общей организации и подготовительного периода строительства горного предприятия объектов первого и второго основных периодов строительства.

Тема 11.1. Продолжительность строительства шахт, нормативный метод определения продолжительности строительства. Методы определения продолжительности строительства по объему и темпам проведения выработок, по технологической схеме строительства.

Тема 11.2. Разработка календарных графиков строительства и освоение проектной мощности горного предприятия, подготовки и отработки горизонтов, пластов, выемочных полей и участков.

**Раздел 12.** САПР уголь, цель, структура и задачи.

Тема 12.1. Современное состояние работ по созданию САПР.

Тема 12.2. Алгоритмическое, информационное, программное и техническое обеспечение САПР.

**Раздел 13.** Генеральный план горного предприятия.

Тема 13.1. Природоохранные мероприятия и рекультивация.

Тема 13.2. Требования ГО и ЧС при проектировании горного предприятия.

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1	Введение в дисциплину проектирование шахт и связь со смежными дисциплинами.	2
2	Топливо-энергетический баланс. Сырьевая база угольной отрасли Российской Федерации.	2
3	Состояние и организация проектирования шахт.	4
4	Информационно-методическое обеспечение проектных работ.	6

5	Способы развития шахтного фонда горных предприятий.	6
6	Технологические схемы шахты.	4
7	Горно-технологическая оценка технического уровня действующего предприятия в проектах шахт.	4
8	Принципы проектирования вскрытия и подготовки шахтного поля.	6
9	Проектирование систем разработки угольных месторождений.	4
№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
10	Этапы и стадии технологического проектирования шахт.	4
11	Проектирование общей организации и подготовительного периода строительства горного предприятия.	4
12	САПР уголь, цель, задачи и структура.	2
13	Генеральный план горного предприятия. Требования ГО и ЧС.	2
<b>ИТОГО</b>		<b>50</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость, академ. час.
3	Интегральная качественная оценка технического уровня действующей шахты.	4
4	Ознакомление с нормативными и методическими материалами по проектированию шахт.	6
5	Формирование альтернативных вариантов и выбор способа развития шахтного фонда.	6
6	Разработка альтернативных вариантов, построение сетевого графика и выбор предпочтительных вариантов технологической схемы проектируемой шахты.	8
7	Анализ горно-геологических условий разработки угольных пластов на действующей шахте.	4
8	Анализ технологической схемы действующей шахты. Проверка по горным возможностям, пропускной способности транспорта и подъема, по условиям проветривания. Выявление «узких мест» и разработка рекомендаций по их устранению.	6
9	Выбор системы разработки, технологии и технических средств отработки выемочных полей и участков, способов проведения и охраны выемочных выработок.	4
10,11	Разработка и построение календарных графиков развития горных работ, подготовки и отработки	4

	выемочных полей и участков, графиков строительства и освоения проектной мощности шахты.	
12	Планировка шахтного поля.	4
13	Определение размеров горизонтов, этажей, выемочных полей и участков.	4
<b>ИТОГО</b>		<b>50</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, академ. час.
3,4	Оценка обоснованности геологических данных месторождения для формирования оптимальных условий при проектировании шахт.	2
2,7	Классификация запасов полезных ископаемых в шахтном поле в зависимости от соотношения их количественных и качественных характеристик.	4
5,6	Выбор и обоснование рациональных вариантов вскрытия шахтного поля.	4
8,9	Обоснование порядка подготовки и отработки запасов в шахтном поле.	3
10-13	Оценка и выбор оптимального варианта технологической схемы шахты.	3
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела дисциплины	Рекомендуемые темы курсовых работ	Трудо- емкость, академ. час.
1-13	«Новое строительство шахты.....»	36
	«Проект расширения шахты.....»	
	«Проект реконструкции шахты.....»	
	«Поддержание действующей мощности шахты.....»	
	«Техническое перевооружение шахты.....»	
	«Проект дополнения к действующему проекту шахты..»	
	«Ликвидация действующего предприятия.....»	
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Прохождение тестирования.	6



№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
	3 Подготовка к текущему контролю.	
2	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 3 Прохождение тестирования. 4 Подготовка к текущему контролю.	8
3	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	10
4	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	10
5	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	10
6	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	8
7	1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.	8
8	1 Изучение лекционного материала. Изучение	

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
	<i>теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.</i>	10
9	<i>1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.</i>	10
10	<i>1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.</i>	12
11,12,13	<i>1 Изучение лекционного материала. Изучение теоретического материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по лабораторной работе. 4 Прохождение тестирования. 5 Подготовка к текущему контролю.</i>	8
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену.</i>	36
<b>ИТОГО</b>		<b>172</b>

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **а) основная литература:**

1 Бурчаков А. С. Проектирование шахт / А. С. Бурчаков, А. С. Малкин, М.И. Устинов. – Москва: Недра. – 1985. – 399 с.

2 Подземная разработка пластовых месторождений: учебное пособие для вузов / П. В. Егоров [и др]. – 3-е изд. – Москва: МГГУ, 2002. – 217 с.: ил.

### **б) дополнительная литература:**

1 Гидравлическая технология разработки угольных месторождений : учебное пособие для вузов / А. Я. Семенихин, А. Н. Домрачев, В. И. Любогощев, Г. В. Манжелевский. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2005. – 179 с.

2 Правила безопасности в угольных (с изменениями на 25 сентября 2018 года) : утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3. Домрачев А. Н. Выбор и обоснование параметров комбинированной технологии при различных способах развития шахтного фонда : монография /А. Н. Домрачев, В. Г. Криволапов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ. – 2011. – 208 с. – URL: <http://library.sibsiu.ru>.

4. Инструкция по применению схем проветривания выемочных участков шахт с изолированным отводом метана из выработанного пространства с помощью газоотсасывающих установок (с изменениями на 8 августа 2017 года) : утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. N 680 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5. Инструкция по дегазации угольных шахт (с изменениями на 8 августа 2017 года): утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. N 679 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для выполнения практических занятий, лабораторных работ, оснащенную компьютерной техникой; учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной*

*аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело».

Составитель:

К.т.н., доцент,  
доцент кафедры геотехнологии

В.И. Любогощев

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол № 4 от 4.04.2019 г.

Зав. кафедрой геотехнологии

В.Н. Фрянов

Согласовано:

Зав. кафедрой геотехнологии

В.Н.Фрянов

Старший методист  
методического отдела

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование шахт»

по специальности 21.05.04 – «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

форма обучения – очная

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью настоящей учебной дисциплины является усвоение обучающимися знаний в области теории и современной практики проектирования горных предприятий, приобретение практических навыков выбора и обоснования проектных решений, а также ознакомление с проектной документацией.

Задачами учебной дисциплины являются:

- овладение знаниями в области организации и методики проектирования, методов обоснования проектных решений;
- приобретение практических навыков использования экономико-математических выводов обоснования проектных решений, составление горной, строительной части проектов строительства и реконструкции горных предприятий;
- подготовка специалиста к выполнению проектных работ, умению читать и разбираться в проектно-сметной документации, с которой он встретится в практической деятельности.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- геотехнология подземная (пластовые месторождения);
- технология строительства горных выработок;
- вскрытие и подготовка шахтных полей.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- управление состоянием массива горных пород;
- компьютерное моделирование пластовых месторождений;
- комплексное освоение недр.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-7.</b> Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.	<b>Знать:</b> информационное обеспечение проектных работ; системы автоматизированного проектирования шахт. <b>Уметь:</b> проводить формализацию поставленной задачи на основе современных методов проектирования, обосновывать эффективность реализации проектных решений. <b>Владеть:</b> методами математической обработки информационных массивов.

#### – профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-20.</b> Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	<b>Знать:</b> номенклатуру технической и нормативно-справочной документации, основные требования промышленной безопасности при проектировании опасных производственных объектов. <b>Уметь:</b> уметь анализировать научную и публицистическую литературу по горно-инженерной проблематике, оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа, обосновывать эффективность реализации проектных решений. <b>Владеть:</b> практическими навыками и основными методами обоснования и принятия проектных решений.

#### – профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
<b>ПСК-1.2.</b> Способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов	<b>Знать:</b> организацию и методику проектирования шахт и основных ее элементов. <b>Уметь:</b> обосновывать оптимальные проектные решения при различных способах развития шахтного фонда.

твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.	<b>Владеть:</b> владеть навыками использования современных методов проектирования.
<b>ПСК-1.3.</b> Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.	<p><b>Знать:</b> основы промышленной безопасности при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки пластовых месторождений.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в процессе проектирования, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки инновационного потенциала и инвестиционной привлекательности проектных решений.</p>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>9 сем.</b>	<b>сем. А</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен, диф. зачет по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>216</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>50</b>	<b>18</b>	<b>32</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>50</b>	<b>18</b>	<b>32</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>100</b>	<b>36</b>	<b>64</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): введение, топливно-энергетический баланс, состояние и организация проектирования, информационно-методическое обеспечение, способы развития шахтного фонда, технологические схемы, горно-технологическая оценка месторождения, принципы проектирования, проектирование систем разработки, этапы и стадии технологического проектирования, проектирование общей организации и подготовительного периода строительства, САПР уголь, генеральный план.

#### 6 Составитель:

Доцент кафедры геотехнологии



К.Т.Н., ДОЦЕНТ

В.И. Любогощев