



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО физико-
математических и
технических дисциплин

Ершова М.И.

Протокол №5 от «11» июня
2025 г. г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
МР

от «16» июня 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Минко Т.В.

Приказ № 01-06/301 от «18»
июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По направлению внеурочная деятельность
(учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля)
«Основы горного производства. Обогащение полезных ископаемых
»

Уровень: среднее общее образование

Классы: 10-11

Учитель-составитель Николаенко Ю.В.
(Ф.И.О.)

Срок реализации программы 2 года (2025-2027 гг.)

Рабочая программа разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии или специальности и в соответствии:

- с примерной программой общепрофессиональной дисциплины “Основы горного производства”;
- для профессиональных образовательных организаций рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением “Федеральный институт развития образования” (ФГАУ “ФИРО”) в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015г, регистрационный номер лицензии 386 от 23 июля 2015г);
- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 27.05.2020 г. № 01-11/62а.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебного предмета	4
2 Структура и содержание учебного предмета	6
3 Условия реализации учебного предмета	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ОСНОВЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина и направлена на формирование следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении технологического процесса.

ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности и пылегазового режима.

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности производственного подразделения.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы горного производства» является формирование у обучающихся представления о будущей профессии, получение базовых знаний об основных принципах добычи полезных ископаемых подземным способом.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

термины и определения, используемые как базовые при разработке месторождений полезных ископаемых открытым, подземным и скважинным способами; определения физико-механических свойств горных пород и методы их установления; основные регионы добычи минерального сырья в России и дефицитные полезные ископаемые в стране; классификацию запасов полезных ископаемых, принятые в РФ; основные требования к разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе на месторождениях, склонных к динамическим проявлениям горного давления; классификации и методы определения показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых; основные и вспомогательные процессы добычи полезных ископаемых открытым, подземным и скважинным способами разработки; понятие и определение сдвижения горных пород; формы проявления горного давления на горных работах, условия и методы прогноза склонности пород к разрушению к динамической форме; способы крепления горных выработок; классификация систем разработки рудных и угольных месторождений; системы разработки с обрушением, закладкой выработанного пространства, виды закладки, способы приготовления; критерии и методы экономической оценки способов добычи полезных ископаемых.

уметь:

определять базовые требования к безопасному ведению горных работ в сложных горнотехнических и геомеханических условиях; планировать порядок отработки месторождения с учётом ожидаемых сдвижений массива горных работ и проявлениям горного давления. методами прогноза проявлений горного давления при разработках и способами предотвращения этих явлений; методами моделирования горнотехнических ситуаций на эквивалентных и оптических материалах, численными решениями; методами определения безопасных параметров выемки.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	84
в том числе:	
теоретическое обучение	59
практические занятия	21
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Тематический план и содержание учебной дисциплины: «ОСНОВЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
<p>Тема 1.1 Краткие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых</p>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Современное состояние горного производства. Образование горных пород и их классификация по происхождению.	3
	2	Формы залегания месторождений полезных ископаемых. Элементы залегания пласта.	2
	3	<i>Практическое занятия №1.</i> Изучение физико-механических свойств горных пород	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> Работа с источниками информации и подготовка реферата и доклада на темы: «Значение минерально-сырьевого комплекса для экономики страны». «Природа образования твердых полезных ископаемых»		2
<p>Тема 1.2 Горные предприятия</p>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	4	Понятие горного предприятия. Технологический комплекс поверхности шахты. Шахтное поле.	4
	5	Границы шахтного поля. Запасы и потери полезных ископаемых в шахтном поле. Основные параметры шахты.	4
	6	Специфика горных предприятия. Ресурс горного предприятия	2
	7	<i>Практическое занятие №2.</i> Обоснование основных параметров шахты.	2
<p>Тема 1.3 Горные выработки и их назначение</p>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	8	Элементы горных выработок. Форма и размеры поперечного сечения горных выработок.	3

	9	Наименование, назначение и классификация горных выработок. Характеристика вертикальных, горизонтальных и наклонных выработок.	4
	10	<i>Практическое занятие №3</i> Знакомство с горными выработками учебного горного полигона.	2
	11	<i>Практическое занятие №4</i> Изучение элементов горных выработок по чертежам. Пространственное расположение горных выработок на схемах.	2
		<i>Самостоятельная работа:</i> Работа с источниками информации и подготовка доклада на тему: «Выбор формы и определение размеров поперечного сечения горных выработок».	2
Тема 1.4. Горные работы при проведении горных выработок	<i>Содержание учебного материала</i>		
	12	Технология проведения горно-разведочных выработок	3
	13	Свойства горных пород и их влияние на способ ведения горных работ. Определение величины горного давления в выработках.	4
	14	Крепежные материалы и конструкции крепи горных выработок.	3
	15	Общие вопросы проведения горных выработок при подземной разработке полезных ископаемых	4
	16	Проведения горизонтальных и наклонных выработок буровзрывным способом.	3
	17	Проведения горизонтальных и наклонных выработок комбайновым способом.	4
	18	Проведения вертикальных выработок буровзрывным и комбайновым способами.	4
	19	<i>Практическое занятие №5.</i> Определение размеров поперечного сечения горных выработок.	2
	20	<i>Практическая работа №6</i> Выбор типа и параметров крепи горной выработки.	4
	21	<i>Практическая работа №7</i> Изучение технологических схем проведения горизонтальных и наклонных выработок.	2
Тема 1.5. Буровзрывные работы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	22	Назначение БВР. Понятие: шпур и скважина. Шпур, его параметры. Забойка и ее назначение, требования к ней. Расположение шпуров в забое.	4

23	Средства бурения шпуров. Суть, условия применения. Оборудование, используемое при бурении шпуров.	2
24	Взрыв и взрывчатые вещества. Классификация ВВ по условиям использования. Средства инициирования зарядов. Нитроглицериновые и аммиачно-селитренные взрывчатые вещества.	4
25	Способы и средства обеспечения безопасности взрывных работ в шахтах опасных по газу или пыли.	2
26	<i>Практическое занятие №8.</i> Расчет параметров буровзрывных работ.	3
27	<i>Практическое занятие №9.</i> Разработка паспорта буровзрывных работ.	3
28	<i>Экзамен</i>	
Всего		84

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- компьютер,
- проектор
- комплект учебно-методической литературы,
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине,
- тестовые задания, задачи.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Егоров П.В. Основы горного дела: Учебник для вузов. / П.В. Егоров, Е.А Бобер, Ю.Н. Кузнецов, Е.А. Косьминов, С.Е.Решетов, Н.Н. Красюк. М.: Изд-во МГГУ, 2006.
2. Кузьмин Е.В.. Основы горного дела. Учебник для вузов / Е.В. Кузьмин, М.М. Хайрутдинов, Д.К. Зенько М.: МГГУ, 2007.
3. Пучков Л.А., Жежеловский Ю.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник .М.: Изд-во МГГУ. 2007.
4. Килячков А. П. Технология горного производства: Учеб. Для вузов.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Недра, 1992.
5. Килячков А. П., Брайцев А. В. Горное дело. М.: Недра, 1989.
6. А.Б. Ефременков, А.А. Казанцев, М.Ю. Блашук. Горные машины и оборудование: Томск, изд. ТПУ, 2009.
7. Заплавский Г.А., Лесных В.А. Горные работы, проведение и крепление горных выработок, М. Недра, 1986.
8. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: М. МГГУ, 2006

Дополнительная литература:

9. Правила безопасности в угольных шахтах (ПБ-05-628-03).Серия 05. выпуск 11/ Колл. авт. М. :Федеральное государственное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности» , 2005.
10. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. М.: Ростехнадзор России, 2003.
11. Технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах. В 2-х ч. 4.11. Набор модулей и пояснительная записка /ИГД им. А.А. Скочинского. - М.: Минуглепром СССР, 1991. - 202 с.
12. Заплавский Г.А. Технология подготовительных и очистных работ: М.,Недра, 1989.

13. Игнатенко К.П., Брайцев А.Б., Ейнер Ф.Ф. Вентиляция, подземные пожары и горноспасательное дело - М.: Недра, 1975.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
2. Ресурс ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: www.biblioclub.ru
3. Ресурс ЭБС «Рукопт»: www.rucont.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачётных, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>определять базовые требования к безопасному ведению горных работ в сложных горнотехнических и геомеханических условиях; планировать порядок отработки месторождения с учётом ожидаемых сдвижений массива горных работ и проявлениям горного давления. методами прогноза проявлений горного давления при разработках и способами предотвращения этих явлений; методами моделирования горнотехнических ситуаций на эквивалентных и оптических материалах, численными решениями; методами определения безопасных параметров выемки.</p>	<p>решение задач, выполнение тестовых заданий, проверка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>Знания:</p> <p>термины и определения, используемые как базовые при разработке месторождений полезных ископаемых открытым, подземным и скважинным способами; определения физико-механических свойств горных пород и методы их установления; основные регионы добычи минерального сырья в России и дефицитные полезные ископаемые в стране; классификацию запасов полезных ископаемых, принятые в РФ; основные требования к разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе на месторождениях, склонных к динамическим проявлениям горного давления; классификации и методы определения показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых; основные и вспомогательные процессы добычи полезных ископаемых открытым, подземным и скважинным способами разработки; понятие и определение сдвига горных пород; формы проявления горного давления на горных работах, условия и методы прогноза склонности пород к разрушению к динамической форме; способы крепления горных выработок; классификация систем разработки рудных и угольных месторождений; системы разработки с обрушением, закладкой выработанного пространства, виды закладки, способы приготовления; критерии и методы экономической оценки способов добычи полезных ископаемых.</p>	<p>решение задач, выполнение тестовых заданий, фронтальный опрос.</p>

