



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

РАССМОТРЕНО Руководитель методического объединения физико-математических и технических дисциплин Ершова М.И. Протокол № 5 от «28» мая 2026 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по методической работе Минко Т.В. от «28» мая 2026 г.		УТВЕРЖДЕНО Директор Чукотского окружного профильного лицея Самыгина В.В. Приказ №01-06/351 от «15» июня 2026 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 (2026-2028 гг.)

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования 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).

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 скважным 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.

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.

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
Тема 1.1 Краткие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых	<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
Тема 1.2 Горные предприятия	<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
Тема 1.3 Горные выработки и их назначение	<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

1. 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. Блащук. 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
Умения:	
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.	решение задач, выполнение тестовых заданий, проверка выполнения самостоятельной работы.
Знания:	
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	решение задач, выполнение тестовых заданий, фронтальный опрос.

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 скважным 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.