

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

_____ И.Р. Машнина
_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины	<i>ОП.15 Гидромеханика</i>
по специальности	<i>21.02.15 Открытые горные работы</i>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *21.02.15 Открытые горные работы*

РАЗРАБОТЧИК (-И):

преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Иванова Инга Александровна

РАССМОТРЕНА

На заседании методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Протокол № 1 от сентября_2023 г.

Председатель Иванова Инга Александровна(ФИО)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на _____ - _____ учебный год с изменениями (лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе)

РАССМОТРЕНА

На заседании методической комиссии _____ (наименование МК)

Протокол № _____ от _____ 20 ____ г.

Председатель _____ (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 Гидромеханика

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Гидромеханика* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО *21.02.15 Открытые горные работы*.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Рабочая программа воспитания реализуется интегрированно через содержание учебной дисциплины, планируемые результаты рабочей программы воспитания находят отражение в воспитательных целях каждого учебного занятия.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках изучения учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируются общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Ведение технологических процессов горных и взрывных работ
ПК 1.1	Планировать ведение горных работ и оформлять техническую документацию.
ПК 1.2	Организовывать и контролировать ведение горных работ на участке.
ПК 1.3	Организовывать и контролировать ведение взрывных работ на участке.
ПК 1.4	Обеспечивать выполнение плановых показателей

1.2.3. Перечень умений и знаний

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями, характеризующими свойства жидкостей, решать задачи по определению параметров жидкостей; – производить расчеты жидкости: определение давления жидкости, энергию потока жидкости, потери напора при движении жидкости в гидравлических системах. 	<ul style="list-style-type: none"> – физические свойства, законы равновесия и движения жидкостей; – основные уравнения гидравлики для анализа процессов течения жидкости при расчете и эксплуатации гидравлических систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
В том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	32
практические занятия (<i>если предусмотрены</i>)	14
контрольные работы	нет
промежуточная аттестация в форме <i>зачёта</i>	2
Самостоятельная работа обучающегося	20
Итого часов	68

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Гидромеханика* (с учётом Рабочей программы воспитания)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
6 семестр		
Введение	Содержание учебного материала:	<u>2</u>
	Цели и задачи курса, требования к учебному процессу. Ознакомление с программой обучения. Диапазон профессиональной деятельности.	
Раздел 1. Теоретические и практические основы гидростатики и гидродинамики		<u>44</u>
Тема 1.1 Теоретические основы гидравлики	Содержание учебного материала	28
	1.1.1 Жидкости. Понятие о жидкостях, их классификация. Понятие об идеальной жидкости.	2
	1.1.2 Физические свойства жидкостей	2
	Практическое занятие №1 Решение задач по определению основных свойств жидкостей	2
	1.1.3 Рабочие жидкости гидросистем и их свойства	2
	1.1.4 Основные элементы потока	2
	Практическое занятие №2 Расчет гидравлических элементов потока	2
	1.4.5 Виды движения жидкости	2
	1.1.5 Режимы движения жидкости	2
	1.1.6 Отверстия и насадки. Движение жидкости в пористых средах	2
	1.1.7 Движение твердых тел в жидкостях. Плавание тел	2
	Практическое занятие №3 Практическое применение уравнения Бернулли	2
	1.1.7 Гидравлический удар	2
	Практическое занятие №4 Решение задач по определению расходов воды	2
	1.1.8 Практическое применение закона Паскаля. Давление жидкости.	2
Тема 1.2 Практическое применение гидравлики	Содержание учебного материала	16
	1.2.1 Гидростатические машины. Приборы для измерения давления и уровня	2
	Практическое занятие №5 Устройство приборов для измерения гидростатического давления	2
	1.2.2 Транспортирование жидкостей. Основные параметры насосной установки	2
	1.2.3 Простые и сложные трубопроводы постоянного сечения	2
	Практическое занятие №6 Гидравлический расчет простого трубопровода	2

	1.2.4 Гидравлическое сопротивление трубопроводов	2
	1.2.5 Потери напора	2
	Практическое занятие №7: Расчет потерь напора на участке трубопровода	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление отчетов практических работ, проработка конспектов лекций, подготовка к зачету.	<u>20</u>
Промежуточная аттестация в форме зачёта		<u>2</u>
Всего часов:		<u>68</u>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидравлика».

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству студентов;
3. Комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

1. компьютер, принтер, проектор;
2. программное обеспечение общего и профессионального назначения;
3. комплекты учебно-методической документации;
4. презентации;
5. методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные издания:

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Профессиональное образование)..ru/bcode/429818

Электронные образовательные ресурсы:

1. Гусев, А.А. Основы гидравлики [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Гусев. - Москва: Юрайт, 2020. - 218 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450708>
2. Ухин, Б.В. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебник / Б.В. Ухин, А.А. Гусев. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=359467>
3. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / В.А. Кудинов и др.; под ред. В.А. Кудинова. - Москва: Юрайт, 2019. - 386 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442515>

Интернет-ресурсы:

1. <https://hydro-maximum.com.ua/a328494-printsipy-gidravliki-maksimalno.html>
2. <https://www.h-pro.ru/index.php?from=direct&yclid=11078770571039211519>
3. <https://studref.com/327253/agropromyshlennost>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля результатов обучения
I.Знания:		
Физические свойства, законы равновесия и движения жидкостей;;	- Демонстрирует знание основных свойств жидкостей; законов гидростатики и гидродинамики; - владеет знаниями по применению основных уравнений гидравлики при расчёте гидравлических систем.	- тестирование, - решение ситуационных задач, - письменный опрос, - экспертная оценка зачёт
Основные уравнения гидравлики для анализа процессов течения жидкости при расчете и эксплуатации гидравлических систем.		
II.Умения:		
оперировать понятиями, характеризующими свойства жидкостей, решать задачи по определению параметров жидкостей;	Умеет формировать отчет по заданной тематике связанный с решением задач по определению гидравлических параметров жидкости; - Владеет терминологией и умеет оперировать понятиями характеризующими свойства жидкостей	Экспертная оценка процесса защиты отчёта по практическому занятию.
производить расчеты жидкости: определение давления жидкости, энергию потока жидкости, потери напора при движении жидкости в трубах.	Умеет производить расчёты основных параметров жидкости в различных условиях её течения.	Экспертное наблюдение решения ситуационных задач.
III. Общие компетенции		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует умения распознавать задачу, анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составить план действия; определить необходимые ресурсы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Определяет задачи для поиска информации, необходимые источники информации, планирует процесс поиска, выделяет наиболее значимую информацию	

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрирует умения распознавать задачу, анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составить план действия; определить необходимые ресурсы	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Определяет задачи для поиска информации, необходимые источники информации, планирует процесс поиска, выделяет наиболее значимую информацию	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Владеет умениями организовывать работу команды и взаимодействия с людьми	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Знает пути обеспечения ресурсосбережения; Умеет определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Определяет актуальность информации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач с использованием современного программного обеспечения	

IV. Профессиональные компетенции

ПК 1.1-ПК 1.4	Планирует ведение горных работ и оформляет техническую документацию; организывает и контролирует ведение горных работ на участке; организывает и контролирует ведение взрывных работ на участке; обеспечивает выполнение плановых показателей	Квалификационный экзамен Выполнение демонстрационного экзамена Курсовые проекты Дипломный проект
---------------	---	---

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1.3. Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие дополнения/изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

1.4. Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие дополнения/ изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании МК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).