

Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум».

Согласовано:
Представитель
работодателя:
Начальник Бюро
по подготовке
персонала
ООО «Абаканский
рудник»
_____ В.П. Леонов
«__» _____ 2024

Рассмотрено
на заседании МО
Преподавателей
спец. дисциплин и
мастеров
производственного
обучения
Протокол №____
«_» _____ 2024

Утверждаю:
Директор филиала
ГБПОУ РХ ЧГСТ
_____ Н.И.Бешенов
«__» _____ 2024

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ

21.02.17. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

квалификация: Специалист по горным работам.

Настоящая программа профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.08.2022 № 772 (далее - ФГОС СПО).

Квалификация: Специалист по горным работам

Разработчик:

Матвеева Елена Викторовна

Преподаватель технических дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГОРНЫХ И ВЗРЫВНЫХ РАБОТ.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности специалист среднего звена и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций.

Код	Наименование 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.
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.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Ведение технологических процессов горных и взрывных работ
ПК.1.1.	Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
ПК.1.2.	Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
ПК.1.3.	Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
ПК.1.4.	Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
ПК.1.5.	Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none">- выемки полезного ископаемого по ситуационному плану;– определения фактического объема подготовительных и добычных работ;– оформления технологических паспортов ведения горных работ;– оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;– определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации;– участия в организации производства: подготовительных и добычных работ по дегазации шахтного поля;– выявления нарушений в технологии ведения горных работ;– соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;– оценки и контроля состояния схем транспортирования
---------------------------------	---

	<p>горной массы на участке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ; – определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях; – участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке; – определения параметров шахтной атмосферы; – определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках; – анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте; – анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ; – участия в организации производства: подготовительных и добычных и, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого; работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании; – контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией; – выявления нарушений в технологии горных работ; – регулировки, смазки и технического осмотра оборудования, машин, механизмов; – участия в ремонте оборудования, машин и механизмов; – монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке; – обслуживания подземных погрузочных пунктов; – контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – анализа схемы электроснабжения участка; – участия в ремонте механического и электрооборудования; – соблюдения правил эксплуатации электрооборудования; – соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок; – соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляционных установок; – пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима; – участия в ремонте стационарных машин; – управления горным давлением; – участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке; – контроля за состоянием технологического и горнотранспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов;
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; – оформлять технологические карты по видам горных работ; – производить оформление технологической документации с применением аппаратно-программных средств; – оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ; – оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев; – выполнять проектирование вентиляции шахты; – выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев;

	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать ведение очистных и подготовительных работ; – определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов; – читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети; – оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; – рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки; – рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации; – выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; – производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования; – производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов; – обеспечивать высокую надежность транспортных процессов; – использовать материалы, применяемые в горной промышленности; – читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горнотранспортных машин и конвейерных линий; – выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам; – работать со схемами электроснабжения участка; – выбирать оборудование для организации водоотлива
--	---

	<p>на участке и производить расчет его рабочих параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляционные установки и производить их эксплуатационный расчет; – пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; – определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке; – определять нормы выработки согласно горно-геологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ; – определять горно-геологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;
<p>Знать:</p>	<p>требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению и технологической документации по ведению горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта; – правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом; – горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; – общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов; – общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках; – способы борьбы с рудничными газами и

	<p>запыленностью шахтной атмосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – технологию и организацию ведения буровзрывных работ; – технологию и организацию проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – способы управления горным давлением; – технологию и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ; – технологию очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке; – технологию очистных и подготовительных работ на месторождениях склонных и опасных по горным ударам; – технологию ремонта, восстановления и погашения горных выработок; – типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке; – принципы формирования технологических грузопотоков; – транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; – устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта; – комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования; – алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог; – условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспорта; – устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин; – схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования; – принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта; – основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов; – устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматики; – материалы, применяемые в горной промышленности; – устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов; – принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка; – правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов; – организацию ремонтных работ в организации; – состав рудничного воздуха; – способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок; – приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; – устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров,
--	--

	<p>вентиляторов;</p> <ul style="list-style-type: none">– правила эксплуатации стационарных машин;– плановое задание и производственную мощность участка и организации;– производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта; факторы, влияющие на производительность;– производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда;– нормирование труда, нормы выработки
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов	<u>456</u>
в том числе в форме практической <u>подготовки</u>	<u>182</u>
Из них на освоение МДК <u>01.03.</u>	<u>456</u>
в том числе самостоятельная работа	<u>152</u>
Промежуточная аттестация	<u>ЭКЗАМЕН</u>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа ²
				Обучение по МДК				Практики		Консультации ³		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов) ⁴										
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.5; ОК 01-07; ОК 09	МДК.01.03 Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.	456	X	304	Э	182	25				152	
	Промежуточная аттестация	Э	X									
	Всего:	456		304	Э	82	25				152	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 01).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
1	2		
III семестр			
Раздел 1 ПМ. 01. Технология вскрытия месторождений полезных ископаемых, разрабатываемых подземным способом.			
МДК 01.03 Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
Тема 1.1 Горно – геологическая характеристика месторождений полезных ископаемых.	Содержание учебного материала	8	
	1-2 Основные понятия о месторождениях полезных ископаемых.	2	
	Практические занятия.		6
	3-4 Практическое занятие № 1 Физико механические характеристики руд и вмещающих пород.	2	
	5-6 Практическое занятие № 2 Понятие о ценности и рентабельности разработки.	2	
	7-8 Практическое занятие № 3 Химико – минералогические характеристики полезного ископаемого.	2	
Тема 1.2. Основные положения подземной разработки месторождений полезных ископаемых.	Содержание учебного материала.		18
	9-10 Стадии разработки.	2	
	11-12 Горное предприятие, рудник, шахта, шахтное поле.	2	
	Практические занятия.		2
	13-14 Практическое занятие № 4. Классификация запасов полезных ископаемых.	2	
	Содержание учебного материала.		6
	15-16 Порядок и способы очистной выемки в этаже.	2	
	17-18 Эксплуатационная разведка.	2	
	19-20 Потери полезного ископаемого.	2	
	Практические занятия.		6
	21-22 Практическое занятие № 5. Классификация потерь.	2	
	23-24 Практическое занятие № 6. Показатели полноты извлечения полезного ископаемого.	2	
	25-26 Практическое занятие № 7. Основные требования, предъявляемые к разработки	2	

		месторождения.	
Тема 1.3 Вскрытие месторождений.	Содержание учебного материала.		20
	27-28	Вскрывающие выработки.	2
	29-30	Порядок вскрытия этажей.	2
	31-32	Факторы, влияющие на выбор места заложения стволов.	2
	Практические занятия.		14
	33-34	Практическое занятие № 8. Классификация способов вскрытия.	2
	35-36	Практическое занятие № 9. Взаимное расположение главных и вспомогательных стволов.	2
	37-38	Практическое занятие № 10. Влияние выемки полезного ископаемого на сдвигание вмещающих пород и поверхности.	2
	39-40	Практическое занятие № 11. Вскрытие вертикальными стволами.	2
	41-42	Практическое занятие № 12. Вскрытие наклонными стволами.	2
	43-44	Практическое занятие № 13. Вскрытие штольнями.	2
45-46	Практическое занятие № 14. Комбинированные способы вскрытия.	2	
Тема 1.4. Выработки вскрытых месторождений.	Содержание учебного материала.		8
	47-48	Формы размеры поперечного сечения основных выработок вскрытия.	2
	49-50	Устройство околоствольных дворов и их характеристики.	2
	Практические занятия.		4
	51-52	Практическое занятие № 15. Камеры околоствольного двора.	2
	53-54	Практическое занятие № 16. Порядок вскрытия месторождения.	2
Тема 1.5. Классификация систем разработки рудных месторождений.	Содержание учебного материала.		6
	55-56	Системы разработки рудных месторождений.	2
	57-58	Показатели эффективности систем рудных месторождений.	2
	Практические занятия.		2
	59-60	Практическое занятие № 17. Классификации систем разработки рудных месторождений.	2
Тема 1.6. Подготовительные выработки	Содержание учебного материала.		12
	61-62	Основные определения и требования, предъявляемые к подготовке.	2
	Практические занятия.		10
	63-64	Практическое занятие № 18. Способы подготовки основного горизонта.	2
	65-66	Практическое занятие № 19. Расположение восстающих и общий порядок подготовки.	2
	67-68	Подготовительные горные выработки.	2
	69-70	Практическое занятие № 20. Сечение и расположение подготовительных горных	2

		выработок.	
	71-72	Практическое занятие № 21. Восстающие подготовительные горные выработки.	2
Тема 1.7. Технология проведения капитальных горных выработок.	Содержание учебного материала.		24
	73-74	Способы проведения горной выработки.	2
	75-76	Основные процессы проведения горной выработки.	2
	77-78	Основные процессы проведения вертикальной горной выработки.	2
	Практические занятия.		18
	79-80	Практическое занятие № 22. Определение сечения горной выработки.	2
	81-82	Практическое занятие № 23. Определение основных параметров буровзрывных работ.	2
	83-84	Практическое занятие № 24. Определение удельного расхода ВВ.	2
	85-86	Практическое занятие № 25. Определение количества шпуров.	2
	87-88	Практическое занятие № 26. Определение массы заряда.	2
	89-90	Практическое занятие № 27. Расчет электровзрывной сети.	2
	91-92	Практическое занятие № 28. Схемы проветривание проходческого забоя.	2
	93-94	Практическое занятие № 29 Уборка горной массы. Вспомогательные операции проходческого цикла.	2
	95-96	Практическое занятие № 30. Проведение вертикальных горных выработок.	2
	Содержание учебного материала.		4
	97-98	Оснащение вертикальных стволов.	2
	99-100	Крепление горных выработок.	2
	Практические занятия.		8
	101-102	Практическое занятие № 31. Расчет МПА крепления	2
	103-104	Практическое занятие № 32. Расчёт бетонного крепления.	2
105-106	Практическое занятие № 33. Расчёт анкерного крепления	2	
107-108	Практическое занятие № 34. Составление паспорта крепления.	2	
Раздел 2. ПМ.01 Основные производственные операции очистной выемки рудных месторождений полезных ископаемых.			
МДК 01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
Тема 2.1. Обойка руды при очистной выемки.	Содержание учебного материала.		
	109-110	Основные операции очистной выемки	2
	111-112	Шпуровая отбойка руды.	2
	113-114	Скважинная отбойка.	2
	115-116	Отбойка руды глубокими скважинами.	2

	117-118	Практическое занятие № 35. Расчет скважинных зарядов.	2	
	119-120	Практическое занятие № 36. Бурение скважин.	2	
	121-122	Практическое занятие №37. Отбойка руды камерными зарядами.	2	
	123-124	Практическое занятие № 38. Вторичное дробление руды.	2	
	125-126	Практическое занятие № 39. Устройство камер вторичного дробления.	2	
Тема 2.2. Выпуск и доставка руды.	Содержание учебного материала.		8	
	127-128	Сведения о процессе доставки.	2	
	Практические занятия.		6	
	129-130	Практическое занятие № 40. Механизированная доставка полезного ископаемого.	2	
	131-132	Практическое занятие № 41. Самоходные машины для погрузки руды.	2	
	133-134	Практическое занятие № 42. Ручная доставка. Ликвидация зависаний.	2	
Тема 2.3. Поддержание выработанного пространства	Содержание учебного материала.		8	
	135-136	Динамические формы проявления горного давления.	2	
	137-138	Способы поддержания выработанного пространства.	2	
	Практические занятия.		4	
	139-140	Практическое занятие № 43. Классификация схем поддержания выработанного пространства.	2	
	141-142	Практическое занятие № 44. Рассмотрение схем поддержания выработанного пространства.	2	
Раздел 3. ПМ. 01 Системы разработки с открытым очистным пространством.				
МДК 01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.				
	Содержание учебного материала.		14	
Тема 3.1. Системы разработки с открытым очистным пространством.	143-144	Классификация систем.	2	
	145-146	Потолокоуступные системы.	2	
	147-148	Сплошные системы.	2	
	149-150	Камерно столбовые системы.	2	
	IV семестр			
	Практические занятия.		6	
	151-152	Практическое занятие № 45. Изучение схем потолокоуступных систем.	2	
	153-154	Практическое занятие № 46. Изучение схем сплошных систем.	2	
	155-156	Практическое занятие № 47. Изучение схем камерно – столбовых систем.	2	
Тема 3.2. Система	Содержание учебного материала.		12	

разработки с подэтажной отбойкой.	157-158	Условия применения системы с подэтажной отбойкой.	2
	159-160	Подготовка блоков	2
	161-162	Способы отбойки руды.	2
	Практические занятия.		6
	163-164	Практическое занятие № 48. Изучение схем системы разработки с подэтажной отбойкой	2
	165-166	Практическое занятие № 49. Изучение размеров основной очистной выемки.	2
	167-168	Практическое занятие № 50. Изучение схем отбойки руды.	2
Тема 3.3. Этажно – камерные системы.	Содержание учебного материала.		8
	169-170	Условия применения этажно – камерной системы.	2
	Практические занятия.		6
	171-172	Практическое занятие № 51. Изучение схем этажно камерной системы.	2
	173-174	Практическое занятие № 52. Изучение технологической последовательности.	2
	175-176	Практическое занятие № 53. Оценка этажно – камерных систем разработки.	2
Тема 3.4. Системы разработки с маганизированием руды.	Содержание учебного материала.		18
	177-178	Сущность и условия применения.	2
	179-180	Системы со шпуровой отбойкой из магазина.	2
	181-182	Система с частичным маганизированием руды.	2
	Практические занятия.		12
	183-184	Практическое занятие № 54. Изучение схем системы разработки с маганизированием.	2
	185-186	Практическое занятие № 55. Изучение схем с маганизированием и сплошной выемкой.	2
	187-188	Практическое занятие № 56. Изучение схем подготовки блоков.	2
	189-190	Практическое занятие № 57. Изучение схем выпуска блоков.	2
	191-192	Практическое занятие № 58. Изучение схем системы разработки коротких магазинов.	2
	193-194	Практическое занятие № 59. Изучение организации работ при отработке блоков.	2
Тема 3.5. Системы с отбойкой руды из специальных выработок.	Содержание учебного материала.		4
	195-196	Условия применения системы с отбойкой руды из специальных выработок.	2
	Практические занятия.		2
	197-198	Практическое занятие № 60. Изучение схем системы с отбойкой руды из специальных выработок.	2
Тема 3.6. Системы с	Содержание учебного материала.		6

отбойкой руды глубокими скважинами.	199-200	Условия применения системы с отбойкой руды глубокими скважинами.	2
	Практические занятия.		4
	201-202	Практическое занятие № 61. Изучение схемы системы с отбойкой руды глубокими скважинами.	2
	203-204	Практическое занятие № 62. Изучение достоинств и недостатков системы с маганизированием.	2
Раздел 4. ПМ. 01 Системы разработки с креплением очистного пространства.			
МДК 01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
Тема 4.1. Система разработки с креплением очистного пространства.	Содержание учебного материала.		4
	205-206	Условия применения системы	2
	Практические занятия.		2
	207-208	Практическое занятие № 63. Изучение схемы системы с креплением очистного пространства.	2
Раздел 5. ПМ. 01 Системы разработки с закладкой очистного пространства			
МДК 01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
	Содержание учебного материала.		10
Тема 5.1. Системы разработки с закладкой выработанного пространства.	209-210	Характеристика и условия применения систем с закладкой.	2
	211-212	Закладочные материалы способы их транспортирования.	2
	Практические занятия.		6
	213-214	Практическое занятие № 64. Изучение схем транспортирования закладочного материала.	2
	215-216	Практическое занятие № 65. Изучение схемы технологии закладки.	2
	217-218	Практическое занятие № 66. Изучение закладочных материалов.	2
Раздел 6 ПМ. 01. Технология вскрытия пластовых месторождений полезных ископаемых, разрабатываемых подземным способом.			
МДК 01.03 Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
Тема 6.1. Основные факторы, влияющие на выбор систем разработки угольных месторождений.	Содержание.		18
	219-220	Горно – геологические условия залегания угольных месторождений.	2
	221-222	Классификация и выбор систем разработки пластовых месторождений.	2
	223-224	Управление горным давлением. Способы управления кровлей.	2
	225-226	Применение деревянной, металлической, механизированной крепи.	2
	227-228	Закладка выработанного пространства.	2
	Практические занятия.		8

	229-230	Практическое занятие № 67. Схема системы с закладкой выработанного пространства.	2
	231-232	Практическое занятие № 68. Рассмотрение и вычерчивание схем видов крепи, как способов управления горным давлением.	2
	233-234	Практическое занятие № 69. Классификация и выбор систем разработки пластовых месторождений.	2
	235-236	Практическое занятие № 70. Схемы систем разработки с закладкой.	2
Тема 6.2. Сплошные системы разработки.	Содержание.		8
	237-238	Условия применения и варианты сплошной системы.	2
	Практические занятия.		6
	239-240	Практическое занятие № 71. Сплошная система разработки при пологих и наклонных пластах.	2
	241-242	Практическое занятие № 72. Основные процессы очистной выемки.	2
	243-244	Практическое занятие № 73. Сплошная система при крутом падении пласта.	2
Тема 6.3. Столбовые системы разработки.	Содержание.		10
	245-246	Условия применения столбовой системы разработки	2
	Практические занятия.		8
	247-248	Практическое занятие № 74. Вычерчивание схем систем разработки длинными столбами по простиранию при пологом и наклонном падении пласта	2
	249-250	Практическое занятие № 75. Вычерчивание систем разработки при падении пласта.	2
	251-252	Практическое занятие № 76. Вычерчивание систем разработки длинными столбами при горизонтальном залегании пластов.	2
	253-254	Практическое занятие № 77. Вычерчивание систем разработки короткими столбами.	2
Тема 6.4. Камерная система разработки.	Содержание.		4
	255-256	Условия применения камерной системы разработки.	2
	Практическое занятие		2
	257-258	Практическое задание № 78. Схема камерной разработки	2
Тема 6.5. Системы разработки мощных пластов.	Содержание.		4
	259-260	Система разработки парными шреками.	2
		Камерно – столбовая система разработки.	
	Практические занятия.		2
	261-262	Практическое занятие № 79. Разбор схемы, вычерчивание планов и разрезов камерно – столбовой системы разработки.	2

Тема 6.6. Системы разработки мощных пластов.	Содержание.		16
	263-264	Условия применения системы разработки наклонными слоями, горизонтальными слоями.	2
	265-266	Системы разработки диагональными и поперечно – наклонными слоями.	2
	267-268	Щит профессора Н.А. Чинакала.	2
	Практические занятия.		10
	269-270	Практическое занятие № 80. Камерные системы разработки.	2
	271-272	Практическое занятие № 81. Разбор схемы системы разработки наклонными и горизонтальными слоями.	2
	273-274	Практическое занятие № 82. Разбор схемы системы разработки диагональными и поперечно – наклонными слоями.	2
	275-276	Практическое занятие № 83. Монтаж, принцип действия, технология добычи.	2
	277-278	Практическое занятие № 84. Системы разработки диагональными и поперечно – наклонными слоями.	2
Тема 6.7. Системы и способы разработки выемки пластов в осложненных горно – геологических условиях.	Содержание.		12
	279-280	Комбинированной системы разработки наклонных и крутых мощных пластов с гибким металлическим перекрытием.	2
	281-282	Подземная разработка с применением гидромеханизации.	2
	283-284	Разработка свиты сближенных пластов.	2
	285-286	Разработка пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа. Разработка пластов, подверженных горным ударам.	2
	Практические занятия.		4
	287-288	Практическое занятие № 85. Схема комбинированной системы разработки наклонных и крутых мощных пластов с гибким металлическим перекрытием	2
	289-290	Практическое занятие № 86. Схема подземной разработки с применением гидромеханизации.	2
Раздел 7 ПМ. 01. Вспомогательные службы, обслуживающие технологические процессы горных работ..			
МДК 01.03 Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.			
Тема 7.1. Подземные пожары.	Содержание учебного материала		4
	291-292	Подземные пожары.	2
	Практические занятия.		2

	293-294	Практическое занятие № 87. Противопожарное оснащение шахт.	2
Тема 7.2. Горноспасательное дело.	Содержание.		8
	295-296	Организация горноспасательного дела.	2
	Практические занятия		6
	297-298	Практическое занятие № 88. Горноспасательная служба промышленности общие сведения.	2
	299-300	Практическое занятие № 89. Структура военизированных горноспасательных частей.	2
	301-302	Практическое занятие № 90. Организация службы в ВГСЧ и организация горноспасательных работ.	2
Тема 7.3. План по локализации и ликвидации последствий аварий.	Содержание учебного материала.		2
	303-304	Практическое занятие № 91. Изучение плана по ликвидации и локализации аварий.	2
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 1ПМ 01. Буровзрывные работы. Оценка системы отработки. Метод обрушения целиков. Выемка междукамерного целика слоевым обрушением. Применение системы с прочной цементированной закладкой камер. Склонность углей влияющих пород к возгоранию, окислению и слеживанию. Возможность нарушения земной поверхности в результате разработки. Определение себестоимости добычи 1 т полезного ископаемого с балансовым содержанием. Определение экономического ущерба от разубоживания. Определение Экономического ущерба от потерь полезных компонентов. Расчет годовой добычи по фронту и скорости очистной выемки. Принципы определения экономически целесообразной производственной мощности и срока существования рудника. Ширина камер и междукамерных целиков. Расчет подготовительных и нарезных работ. Расчет очистной выемки. Построение графиков на отработку блока. Подготовка блока к очистной выемке Сплошная система разработки при пологих пластах. Сплошная система разработки при наклонных пласта.			

<p>Сплошная система при крутом падении. Система разработки длинными столбами по простиранию при пологом падении пласта. Система разработки длинными столбами по простиранию при наклонном падении пласта. Столбовая система разработки при крутом падении пласта. Система разработки короткими столбами. Система разработки длинными столбами при горизонтальном залегании пластов. Система разработки короткими столбами. Камерная система отработки. Система отработки парными штреками. Камерно - столбовая система разработки. Система отработки наклонными слоями. Система отработки горизонтальными столбами. Система отработки диагональными столбами. Система отработки поперечно-наклонными столбами. Щитовая система отработки. Комбинированная система отработки наклонных мощных пластов Комбинированная система разработки крутых мощных пластов с гибким металлическим перекрытием. Подземная разработка с применением гидромеханизации.</p>	
Курсовой проект МДК 01.03 Технология добычи полезных ископаемых подземным способом.	20
Темы курсового проекта. Технология и организация проведения горной выработки.	
<p>Технология и организация проведения штрека в условиях шахты Технология и организация проведения вентиляционного штрека в условиях шахты Технология и организация проведения квершлага в условиях шахты. Технология и организация проведения восстающих (уклона, наклонного ствола, монтажной камеры) в условиях шахты. Технология и организация проведения камер различного назначения</p>	
ЭКЗАМЕН	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: технологии горных работ, технологии и безопасности взрывных работ; лабораторий: горных машин и комплексов, карьерного транспорта, электрооборудования и электроснабжения, автоматизации горных организаций, учебного полигона горных выработок и горного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии горных работ:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа;
- аудио, видеоаппаратура.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии и безопасности взрывных работ:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: слайды, видеофильмы, макеты, отражающие процессы ведения взрывных работ на конкретных горных предприятиях;

– комплекты технологической документации действующих горных предприятий;

– оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– средства мультимедиа;

– аудио, видеоаппаратура.

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории горных машин и комплексов, карьерного транспорта:

– рабочее место руководителя;

– классная доска;

– рабочие места для обучающихся;

– плакаты и стенды, макеты, действующие модели отражающие устройство горных машин

– таблицы технических характеристик экскаваторов.

– комплект учебной литературы.

– мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электрооборудования и электроснабжения:

– рабочее место руководителя;

– классная доска;

рабочие места для обучающихся;

– плакаты и стенды, макеты, действующие модели отражающие электроснабжение карьеров и устройство электрооборудования горных машин и комплексов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории автоматизации горных организаций:

– рабочее место преподавателя;

– классная доска;

- рабочие места для обучающихся по количеству обучающихся;
- плакаты и стенды, отражающие принцип работы автоматических устройств, используемых в горных машинах и комплексах, электрических сетях:

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

средства мультимедиа;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные и электронные издания

- Боровков, Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом: учебник для СПО / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 272 с. - Текст: электронный - URL: <https://e.lanbook.com/book/177831> (дата обращения:06.12.2021). - Режим доступа:для авториз. пользователей.

- Брюховецкий О. С. Основы горных технологий: учебное пособие для СПО / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-8571-0 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/177832> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

- Быстрова И.В. Литология: учебник /, Т.С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-8114-4211-9 — Текст : электронный // Лань:электронно-библиотечнаясистема— URL: <https://elanbook.com/book/133897> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

- Голик, В. И. Подземная разработка месторождений: учебное пособие / В.И. Голик. Москва: ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012443> (дата обращения: 24.01.2022). -

Режим доступа: по подписке.

- Жигульская О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин: учебник для СПО / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-8114-6649-8 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/151203> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

- Иванцов, В.М. Основы подземной разработки рудных месторождений: учебное пособие / В.М. Иванцов, Б.А. Ахпашев. - Красноярск: СФУ, 2019. - 258 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/157552> (дата обращения: 08.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей

- Коростовенко, В.В. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебное пособие / В.В. Коростовенко, А.В. Галайко, В.А. Гроть. - Красноярск: СФУ, 2018. - 280 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/157721> (дата обращения: 09.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей

- Мельник, В.В. Основы горного дела (Подземная геотехнология): учебное пособие / В.В. Мельник, Ю.Н. Кузнецов, Н.И. Абрамкин. - Москва: МИСИС, 2019. - 129 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/129038> (дата обращения: 08.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников: учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. - 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —URL:<https://elanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Эквист, Б.В. Технология и безопасность взрывных работ: учебник / Б.В. Эквист. - Москва: МИСИС, 2021. - 175 с. - Текст: электронный URL: <https://elanbook.com/book/178083> (дата обращения: 06.12.2021) - Режим доступа: для авториз. пользователей

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Батугина Н.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр: учебное пособие для вузов / Н.М. Батугина, Н.М., Петухов, А.С. Батугина. – М.: МГГУ, 2017 – 120 с.
2. Городниченко В.И. Основы горного дела: учебник для вузов / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев – М.: Горная книга, МГГУ, 2018 – 464 с.
3. Егоров П.В. Бобер Е.А. Основы горного дела / П.В. Егоров, Е.А. Бобер. - М.: Издательство «Горная книга», 2017. - 408 с.
4. Кузьмин Е.В. Основы горного дела: учебное пособие. – М.: АртПРИНТ+, 2017.
5. Квагинидзе, В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие/В.С. Квагинидзе, Ю.А. Антонов, В.Б. Корецкий и др.-М.: Издательство МГГУ Горная книга, 2018. - 409 с.
6. Ржевский, В.В. Подземная разработка месторождений ПИ. Книга 1. Производственные процессы : учебник /В.В. Ржевский. –М.: URSS, 2019. – 552 с.: ил.
7. Репин, Н.Я. Практикум по дисциплине «Процессы подземных работ»: учебное пособие /Н.Я. Репин, Л.Н. Репин. –М.: Издательство МГГУ Горная книга, 2018.-156с.: ил.
8. Чеботаев Н.И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ: учебник для вузов. – М.: издательство МГГУ , 2016-474с
9. Анпилогов Ю.Г., Б.И. Сергеев Инструкция и методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Подземная разработка пластовых месторождений полезных ископаемых» / – М.: МГГУ, 2006 – 28 с.
10. Божко В.Г. Буровые станки с погружными пневмоударниками: метод. указания по выполнению практических занятий по дисциплине «механизация горных работ» / В.Г. Божко. – 2-е изд. – М.: МГГУ, 2009 – 30 с.

11. Гончаров С.А. Физико-технические основы ресурсосбережения при разрушении горных пород / – М.: МГГУ, 2007 – 211 с.
12. Михалев Д.И. Горное дело. Параметры траншей и способы их проведения: электронный учебник для специальности 130404 Открытые горные работы / – Чита: ЗабГК, 2009 – диск.
13. Маевский Э.С. Горное дело. Методические указания по выполнению горной части дипломных проектов для специальности 130402 Маркшейдерское дело и 140613 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования в горной промышленности – Чита: ЗабГК, 2008. – 24с.
14. Поляков Г.А. Открытые горные работы: электронный учебник /– Чита: ЗабГК, 2007.
15. Зайков В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования: учебник для вузов– М.: МГГУ, 2006 – 257 с.
16. Зыков Н.В. Подземные работы: учебно-методическое пособие к самостоятельной работе студ. По дисциплине «Горное дело» /– Чита: ЗабГК, 2009 – 76 с.
17. Казикаев Д.М. Комбинированная разработка разных месторождений: учебник для вузов / – М.: Горная книга, 2008 – 360 с.

Научно-технические журналы по горной промышленности, интернет-ресурсы:

«Горно-металлургическая промышленность», главный редактор: Банцикин А.М. www.gmprom.kz

«Горный журнал», главный редактор Пучков Л.А. www.rudmet.ru

«Горная промышленность», главный редактор Анистратова Е.В. gomprom@msmu.ru

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоению программы профессионального модуля предшествует изучение общепрофессиональных учебных дисциплин: Инженерная графика, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Геология, Техническая механика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы экономики, Охрана труда, Безопасность жизнедеятельности, освоение одной из рабочих профессий, предусмотренных ФГОУ СПО по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. В образовательном процессе предусматриваются занятия с применением электронных образовательных ресурсов, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, учебное сотрудничество, анализ производственных ситуаций, различные тренинги, дискуссии, коллективный способ обучения, в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является выполнение практических работ, прохождение учебной практики, которая проводится образовательным учреждением в учебно-производственных мастерских, лабораториях, владение одной из рабочих профессий предусмотренных ФГОС СПО по специальности 130405 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации. Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: высшее образование по профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: высшее образование по профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.</p>	<p>Точность определения на плане горных работ мест установки горной техники и оборудования; Полнота определения направления ведения горных работ на участке; Планирование расположения транспортных коммуникаций и линий электроснабжения; Точность определения по профильным сечениям элементов залегания полезного ископаемого и горных пород, порядка разработки участка, определение планируемых к отработке и отработанных объемов горной массы;</p>	<p>- оценки результатов выполнения заданий в ходе практических занятий; - зачеты по производственной практике профессионального модуля. Оценка результата выполнения курсового проекта.</p>
<p>ПК 2. Организовывать контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.</p>	<p>Определение плановых и фактических объемов горных работ на местности, объемов потерь полезного ископаемого в процессе добычи; Оценка горно-геологических условий разработки месторождения полезных ископаемых; Правильный расчет параметров схем вскрытия и элементов системы разработки; Правильный расчет параметров буровых и взрывных работ; Выбор схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и контроль за ее выполнением; Определение особо опасных ситуаций при производстве горных работ; Организация и контроль за работой горно –</p>	<p>- оценки результатов выполнения заданий в ходе практических занятий; - зачеты по производственной практике профессионального модуля. Оценка результата выполнения курсового проекта.</p>

	<p>транспортного оборудования; Обоснование комплекса оборудования для электроснабжения горных машин; Обоснование комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок</p>	
<p>ПК 3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.</p>	<p>Оценка свойств и состояния взрывааемых пород Оформление проекта массового взрыва в соответствии с требованиями нормативных документов; Грамотное оформление технической документации на ведение взрывных работ согласно паспортов БВР Определение особо опасных ситуаций при производстве взрывных работ; Правильный расчет параметров взрывных работ; Обоснование выбора оборудования для механизации взрывных работ; Оценка качества подготовки забоя взрывным способом.</p>	<p>- оценки результатов выполнения заданий в ходе практических занятий; - зачеты по производственной практике профессионального модуля. Оценка результата выполнения курсового проекта.</p>
<p>ПК 4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.</p>	<p>Выполнение расчетов и контроль капитальных подготовительных и нарезных работ; Определение факторов, влияющих на производительность горно – транспортногo комплекса</p>	<p>- оценки результатов выполнения заданий в ходе практических занятий; - зачеты по производственной практике профессионального модуля. Оценка результата выполнения курсового проекта.</p>
<p>ПК 5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.</p>	<p>- своевременность выполнения работ по маркшейдерскому обеспечению технологических процессов на участке.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка работ на практических занятиях</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность

профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных профессиональных задач;	Экспертная оценка решения ситуационных задач
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и в процессе учебной и производственной практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	Наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практик
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой	Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.	Наблюдение и оценка

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - участие в студенческих конференциях, конкурсах в области геодезии; - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных производственных задач; 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- положительная аттестация по профессиональному модулю	Экзамен (квалификационный)