МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 10-м от 23.12.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 13321 ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 4 РАЗРЯДА

Иркутск 2022 г.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа утверждена приказом №10-м от 23.12.2022 г.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа рассмотрена Методическим советом, протокол № 3 от 01.12.2022 г.

Организация-разработчик:
© *Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области* ***«Иркутский гидрометеорологический техникум», 2022г.***

Разработчик:
© *Лифанова Анна Валерьевна – преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области* ***«Иркутский гидрометеорологический техникум», 2022г.***

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО) 4

1.2. Требования к слушателям 5

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО 5

2.1. Характеристика профессиональной деятельности 5

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 7

3.1. Учебный план программы профессионального обучения по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа 7

3.2 Календарный учебный график 9

3.3 Рабочая программа учебных дисциплин (модулей) 11

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 13

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 13

6. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ 14

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ 15

7.1 Критерии оценки 15

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (ДПП ПК) «Лаборант химического анализа 4 разряда» ГБПОУ «Иркутский гидрометеорологический техникум» разработана на основе требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №1.

.

Цель: профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции: обеспечение лабораторного контроля жидких, газообразных и твердых веществ и материалов в химической промышленности, без изменения уровня образования.

Программа разработана на основе федеральных государственных общеобразовательных стандартов (ФГОС) и общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, которые описывают характеристики квалификации работников, осуществляющих соответствующие виды деятельности, и устанавливают минимальные требования к уровню образования данных специалистов.

1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО)

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по должности служащего по профессии рабочего **13321 Лаборант химического анализа** (далее – Программа) разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» № 438 от 26.08.2020 г;
- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. N 513 (с изм.);
- Приказ Министерства и образования науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» № 816 от 23.08.2017;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего образовательного образования по профессии 240700.01 «Лаборант-аналитик», утв. Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 № 900 (с изм.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 240100.02 Лаборант-эколог, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 02 августа 2013 г. (с изм);

- Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам секретариат ВЦСПС постановление от 31 января 1985 года N 31/3-30 Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1 (с изм.).

1.2. Требования к слушателям

Категории слушателей: к освоению ДПП ПК «Лаборант химического анализа» 4 разряда допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. При освоении ДПП ПК параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации

Форма обучения: очная, очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Период обучения: 12 календарных дней

Сроки освоения: 72 академических часов (1 академический час равен 45 минут).

Получаемый документ: по окончанию обучения выдается свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификации (4 разряда)

Программа профессионального обучения завершается итоговой аттестацией, в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний – тестирование, в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

2.1. Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника: анализ состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных обобщенных трудовых функций 4 уровня квалификации (разряда):

должен уметь:

- проводить анализы средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов;

- определять процентное содержание вещества в анализируемых материалах различными методами;

- определять вязкость, растворимость, удельный вес материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотностей и коксуемости анализируемых продуктов, температуры вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродуктов;

- устанавливать и проверять несложные титры;

- проводить разнообразные анализы химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива и минеральных масел;

- определять содержание серы и хлоридов в нефти и нефтепродуктах;

- проводить сложные анализы и определять физико-химические свойства лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании;

- подбирать растворители для лакокрасочных материалов;

- взвешивать анализируемые материалы на аналитических весах;

- налаживать лабораторное оборудование;

- собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;

- наблюдать за работой лабораторной установки и записывать ее показания.

должен знать:

- основы общей и аналитической химии;

- способы установки и проверки титров;

- свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;

- методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов;

- государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку;

- правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотокалориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами;

- требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов;

- процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации;

- правила наладки лабораторного оборудования

В соответствии с требованиями п.8 общих положений ЕТКС, вып. 1, дополнительно должен знать:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;

- технологический процесс выполняемой работы;

- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнения работ;

- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

- основные показатели производственных планов;

- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;

- условия оплаты труда при совмещении профессий;

- особенности оплаты и стимулирования труда;

- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации, рабочих на производстве;

- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;

- требования по охране окружающей среды и недр.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план программы повышения квалификации по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа 4 разряда

№	Наименование модулей, тем	Всего	Количество часов			Формы аттестации (балл. система)
			Теория	Практика	СРС	
Модуль 1. Правовые основы профессиональной деятельности		**6**	**6**	**0**		
Тема 1.1.	Трудовое законодательство Российской Федерации	1				
Тема 1.2	Квалификационная характеристика лаборанта химического анализа 4 разряда	2				
Тема 1.3	Общие требования охраны труда	2				
	Промежуточная аттестация (1 модуль)	**1**				(тестирование, 10 баллов)
Модуль 2. Основы химического анализа		**42**	**16**	**22**	**2**	
Тема 2.1.	Теоретические основы аналитической химии.	6	4		2	
Тема 2.2.	Титриметрический метод анализа	6	2	4		
Тема 2.3.	Фотометрический метод анализа	6	2	4		
Тема 2.4	Рефрактометрический метод анализа	4	2	2		
Тема 2.5	Потенциометрический метод анализа	6	2	4		
Тема 2.6	Кондуктометрический метод анализа	6	2	4		
Тема 2.7	Хроматографический метод анализа	6	2	4		
	Промежуточная аттестация (2 модуль)	**2**				(тестирование, 10 баллов)
Модуль 3. Технический контроль качества органических и неорганических веществ		**18**	**6**	**10**		
Тема 3.1	Анализ качества воды	6	2	4		
Тема 3.2	Анализ качества нефтепродуктов	6	2	4		
Тема 3.3	Обработка и учет результатов	4	2	2		
	Промежуточная аттестация (3 модуль)	**2**				(тестирование, 10 баллов)
	Итого:					
Итоговая аттестация: квалификационный экзамен		**6**				
1. Практическая квалификационная работа		4				
2. Проверка теоретических знаний (итоговое тестирование)		2				**Итоговый тест**

	Итого часов	**72**				

3.2 Календарный учебный график

Количество часов – 72 Количество модулей – 3

Название модуля	Обязательные виды учебной деятельности	Кол часов	Календарные дни																				
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**в**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**в**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**в**
Модуль 1. Правовые основы профессиональной деятельности	Тема 1.1 Трудовое законодательство Российской Федерации	1	1																				
	Тема 1.2 Квалификационная характеристика лаборанта химического анализа 4 разряда	2	2																				
	Тема 1.3 Общие требования охраны труда	2	2																				
	Промежуточная аттестация (1 модуль)	1																					
Модуль 2. Основы химического анализа	Тема 2.1 Теоретические основы аналитической химии.	6		**4**	**2**																		
	Тема 2.2 Титриметрический метод анализа	6			**2**	**4**																	
	Тема 2.3 Фотометрический метод анализа	6					**2**	**4**															
	Тема 2.4 Рефрактометрический метод анализа	4								**4**													
	Тема 2.5. Потенциометрический метод анализа	6									2	4											
	Тема 2.6 Кондуктометрический метод анализа	6										2	4										
	Тема 2.7 Хроматографический метод анализа	6											2	4									
	Промежуточная аттестация (2 модуль)	6												2									

Название модуля	Обязательные виды учебной деятельности	Кол. дней	Календарные дни																				
			1	2	3	4	5	6	в	7	8	9	10	11	12	в	14	15	16	17	18	19	в
Модуль 3. Технический контроль качества органических и неорганических веществ	Тема 3.1 Анализ качества воды	6													**2**		**4**						
	Тема 3.2 Анализ качества нефтепродуктов	6															**2**	**4**					
	Тема 3.3 Обработка и учет результатов	4																	**6**				
	Промежуточная аттестация	2																		**2**			
Итоговая аттестация: квалификационный экзамен		8																					
	1. Практическая квалификационная работа	4																			4		
	2. Проверка теоретических знаний (итоговое тестирование)	2																				2	
Итого часов		**72**																					

3.3 Рабочая программа учебных дисциплин (модулей)

МОДУЛЬ 1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 1.1 Трудовое законодательство РФ. Основные законы по трудовому праву в РФ. Основные положения правительства РФ по охране труда в РФ. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Государственные гарантии и социальная поддержка граждан РФ. Защита прав и свобод граждан РФ.

Тема 1.2 Квалификационная характеристика лаборанта химического анализа 4 разряда. Основная деятельность и обязанности лаборанта химического анализа. Требования к профессиональной подготовке лаборанта химического анализа. Условия труда и профессиональные риски. Характеристика работ, выполняемых лаборантом химического анализа 4 разряда.

Тема 1.3 Общие требования охраны труда. Вредные и опасные производственные факторы, и меры защиты. Средства и способы тушения пожаров и возгорания. Защита от поражения электрическим током. Работа со стеклянной посудой и приборами. Требования охраны труда при аварийных ситуациях и оказание доврачебной помощи.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Тема 2.1 Теоретические основы аналитической химии Предмет и задачи аналитической химии. Связь аналитической химии с другими отраслями науки и ее значение. Химический контроль производства. Качественный и количественный анализ.

Значение химических и физико-химических методов анализа на производстве. Современные требования, предъявляемые к контролю производства: чувствительность, селективность, точность, экспрессность анализа. Характеристика химических и физико-химических методов анализа, их классификация, преимущества пред другими методами, область применения.

Тема 2.2 Титриметрический метод анализа. Основы титриметрического метода анализа. Закон эквивалентов. Классификация титриметрических методов анализа. Способы приготовления титрованных растворов. Кислотно-основное титрование. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексометрическое титрование. Применение методов титрования в химическом анализе.

Тема 2.3 Фотометрический метод анализа. Понятие адсорбции. Основной закон светопоглощения. Справедливость для закона Бугера-Ламберта-Бера. Отклонения от закона. Способы определения концентраций определяемых веществ фотометрическим методом. Применение метода. Достоинства и недостатки.

Тема 2.4. Рефрактометрический метод анализа. Понятие показателя преломления. Абсолютный и относительный показатель преломления. Условия применения рефрактометрического метода анализа. Зависимость показателя преломления от концентрации определяемого компонента. Способы нахождения концентраций рефрактометрическим методом. Применение. Достоинства и недостатки метода.

Тема 2.5. Потенциометрический метод анализа. Сущность потенциометрического метода анализа. ЭДС. Электроды, применяемые в потенциометрии (индикаторный электроды, электроды сравнения). Потенциометрическое титрование. Определение точки эквивалентности. Буферные растворы. Калибровка pH-метра.

Тема 2.6. Кондуктометрический метод анализа. Сущность кондуктометрического метода анализа. Электролиты и неэлектролиты. Зависимость удельного сопротивления от концентрации раствора. Способы нахождения концентраций в кондуктометрическом методе. Кондуктометрическое титрование. Применение. Достоинства и недостатки метода.

Тема 2.7. Хроматографический метод анализа. Сущность хроматографического метода. Классификация хроматографических методов. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Плоскостная хроматография. Ионнообменная хроматография. Применение.

МОДУЛЬ 3. ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Тема 3.1 Анализ качества воды. Отбор проб воды для физико-химического анализа. Контроль качества питьевой воды на соответствие СаНПиН.

Тема 3.2 Анализ качества нефтепродуктов. Задачи технического анализа. Отбор пробы твердых, жидких нефтепродуктов. Анализ нефти и анализ нефтепродуктов. Особенности выполнения работ с разными нефтепродуктами

Тема 3.4 Обработка и учет результатов. Основы метрологии в химическом анализе. Точность результатов вычисления в химическом анализе. Абсолютные и относительные погрешности. Воспроизводимость результатов. Доверительный интервал.

.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по должности служащего по профессии рабочего **13321 Лаборант химического анализа** обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам и модулям.

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа разбита на три модуля и включает: лекции – 28 часов, самостоятельную работу и практические занятия – 34 часа, итоговая аттестация- 6 часов.

При освоении содержания учебной программы и ее модулей используется образовательные технологии, предусматривающие различные методы и формы изучения

материала. Программой предусматриваются проблемно-поисковые и информационные лекции. Проблемно-поисковые лекции привлекают слушателей к поиску доказательств отдельных положений и формированию выводов о практических действиях в ходе применения полученной информации о своей деятельности.

Самостоятельная работа в форме выполнения практических работ направлена на развитие творческого мышления слушателей и формирование практических умений и навыков.

Практические занятия требуют активного участия слушателей в решении практических ситуаций. Поэтому важно при подготовке к каждому занятию ознакомится с его темой, изучить теоретический материал по этой теме, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Каждый модуль завершается промежуточным тестированием.

Завершает обучение слушателей итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний – тест, в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках.

Реализация программы профессионального обучения по рабочей профессии Лаборант химического анализа обеспечена педагогическими кадрами, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

6. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Нормативно-правовые документы

Учебные издания

1. Аналитическая химия : учебное пособие / О. Б. Кукина, О. В. Слепцова, Е. А. Хорохордина, О. Б. Рудаков. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 162 с. — ISBN 978-5-89040-499-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30833.html (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Аналитическая химия: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/; под ред. А.А.Ищенко,- 10-е издание перераб. и доп. -М, :Издательский центр «Академия», 2014.-464с.

3. Августинович И.В. Технология аналитического контроля : учеб.пособие для учащихся учреждений нач.проф.образования. – М.: издательский центр «Академия», 2010. – 192с.

4. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Синицин С.А. Химия и технология нефти и газа: учеб.пособие –3-е изд., испр. и доп. – М.:Форум : Инфа-м, 2014. -416с

5. Муравьева, И. В. Методы контроля и анализа веществ : потенциометрический метод контроля и анализа веществ. Учебное пособие / И. В. Муравьева, О. Л. Скорская. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2012. — 45 с. — ISBN 978-5-87623-589-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/56253.html (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Девисилов В.А.Охрана труда. учебник для учреждений среднего профессионального образования: 5-е изд., перераб. и доп . – М. : Форум, 2012 . – 512 с.

7. Буслаева, Е. М. Безопасность и охрана труда : учебное пособие / Е. М. Буслаева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1496.html (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для студентов учреждений сред.проф.образования -М: "Академия", 2015.-240с
9. Рудский, В. В. Основы природопользования : учебное пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. — Москва : Логос, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-98704-772-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27269.html (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие / Е. Э. Смирнова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 48 с. — ISBN 978-5-9227-0368-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19023.html (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Полищук, О. Н. Основы экологии и природопользования : учебное пособие / О. Н. Полищук. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-903090-65-12. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/35804.html (дата обращения: 27.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Информационные ресурсы:

1. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru.
2. ЭБС ЮРАЙТ https://urait.ru/.
3. Библиотечная система ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/.
4. Электронная библиотека Российского государственного гидрометеорологического университета http://elib.rshu.ru/.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточный контроль: тест (модули)
Итоговая аттестация: квалификационный экзамен - практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний – тест.

7.1 Критерии оценки

По окончании изучения каждого модуля (темы) необходимо пройти тестирование. Переход к изучению материалов следующего модуля (темы) возможен только при успешном усвоении предыдущего (успешном прохождении теста).

Слушатель успешно освоил программу профессионального обучения, если тестовые задания выполнены не менее 60 % результативности.

Процент результативности (правильных ответов теста)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	9-10	отлично
75 ÷ 89	7-8	хорошо
60 ÷ 74	5-6	удовлетворительно
менее 60	менее 5	неудовлетворительно

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. Промежуточный контроль - программа текущего контроля и промежуточной аттестации.
8.2 Итоговая аттестация: квалификационный экзамен - программа итоговой аттестации