

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Электротехника и электроника»

Адаптированной образовательной программы
по специальности среднего
профессионального образования

05.02.03 «Метеорология»

базовой подготовки

Квалификация: **Техник-метеоролог**

Форма обучения: **очная**

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной адаптированной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

05.02.03.- Метеорология

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании,

1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показаниями и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать принципиальные и монтажные электрические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных приборов и устройств;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96** часа;

самостоятельной работы обучающегося **48** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.5	Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды.
ПК 1.7	Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды.
ПК 2.2	Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.
ПК 3.4	Предоставлять соответствующим органам государственного управления сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе: 1. Доклады, рефераты по темам: История развития технических дисциплин (электротехники, электроники и др.). Ученые физики- техники и их вклад в техническое развитие России. Электродвигатели, генераторы, электростанции, электрические цепи и др. электротехнические устройства от момента создания до нашего времени. 2. Презентации по тем же темам. 3. Решение задач по темам рабочей программы.	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		72	
Тема 1.1. Введение	Основное содержание учебной дисциплины "Электротехника и электроника" , ее значение в подготовке к освоению новой техники, робототехники, прогрессивных технологий, автоматических линий, в профессиональной деятельности; ее связь с другими учебными дисциплинами. Основные тапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Электрическая энергия, ее свойства и применение.	2	1
Тема 1.2. Электрическое поле	Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Маркировка конденсаторов. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2	2
	Практическая работа № 1 Расчет и опытная проверка электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	3
	Практическая работа №2 Расчет и опытная проверка электрических цепей при смешанном соединении конденсаторов.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.2. Выполнение расчетов электрических цепей с конденсаторами (по индивидуальным заданиям). Подготовка презентаций:	3	1

	– Типы конденсаторов и их маркировка;		
Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока	Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы и характеристики: падение напряжения, электрический ток, мощность, ЭДС источника, электрическое сопротивление проводников; единицы измерения. Расчет электрических цепей на основе законов Ома и Кирхгофа.	2	2
	Практическая работа №3 Опытная проверка свойств последовательного, параллельного соединения резисторов.	2	3
	Практическая работа №4 Расчет и опытная проверка электрических цепей при смешанном соединении резисторов.	2	
	Практическая работа №5 Расчет сложных электрических цепей.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.3. Доклады по темам: Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники; Выполнение расчетов электрических цепей (по индивидуальным заданиям); Подготовка презентаций: – Типы резисторов и их маркировка.	4	1

Тема 1. 4. Электромагнетизм	Свойства и характеристики магнитного поля. Напряженность и индукция магнитного поля. Закон Ампера. Формула Лоренца. Магнитные свойства веществ. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Электромагниты и их применение. Понятия магнитного потока и потокосцепления. Явления электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность проводника. Правило Ленца. Принцип работы генератора и электродвигателя. Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей.	2	2
	Практическое занятие №6 Опытная проверка явлений электромагнитной индукции и взаимной индукции.	2	3
	Практическое занятие №7 Расчет основных характеристик магнитного поля.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.4. Доклады по темам: Электромагнитные устройства; Выполнение расчетов На законы электромагнетизма(по индивидуальным заданиям); Подготовка презентаций: – Закон Ампера; – Формула Лоренца; – Свойства и характеристики магнитного поля.	3	1

Тема 1.5. Электрические цепи переменного тока	<p>Параметры переменного тока - амплитуда, период, частота, фаза. Мгновенное, амплитудное, действующее и средние значения ЭДС, напряжения, тока. Векторные диаграммы. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие №8 Расчет цепей переменного тока с построением диаграмм.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие №9 Определение резонансов электрических цепей переменного тока.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.5. Доклады по темам: Перспективы развития электроэнергетики переменного тока; Выполнение расчетов электрических цепей переменного тока (по индивидуальным заданиям); Подготовка презентаций: – Типы катушек индуктивности и их маркировка.</p>	3	1
Тема 1. 6. Электрические измерения	<p>Понятия: измерение, измерительный прибор, погрешность измерения. Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов. Устройство и принцип действия измерительных механизмов приборов. Измерение силы тока, напряжения, мощности, Электрической энергии, сопротивления. Способы и средства расширения пределов измерений приборов. Правила эксплуатации электроизмерительных приборов в электрических цепях постоянного тока и переменного тока.</p>	2	2

	Практическое занятие №10 Измерение сопротивления проводников и резисторов.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.6 Доклады по темам: Электронные счётчики электрической энергии; Подготовка презентаций: <ul style="list-style-type: none"> – Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов; – Измерительные механизмы электроизмерительных приборов. 	2	1
Тема 1.7. Трёхфазные электрические цепи	Трёхфазные системы электрических цепей линейного и фазного напряжения и тока. Получение трёхфазной системы ЭДС. Способы соединения фаз приемника электрической энергии и основные расчетные соотношения для этих соединений. Роль нулевого провода. Экономические преимущества трёхфазной системы. Передача энергии по трёхфазной линии. Мощность трёхфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	2	2
	Практическое занятие №11 Расчет цепей трёхфазного тока. Построение векторных диаграмм.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.7. Доклады по темам: Перспективы развития электроэнергетики трёхфазного тока; Выполнение расчетов электрических трёхфазных цепей переменного тока (по индивидуальным заданиям);	2	1

Тема 1.8. Трансформаторы	Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Параметры трансформаторов, коэффициент трансформации, первичные и вторичные токи, напряжения и ЭДС. Особенности трансформаторов для дуговой электросварки. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформаторов.	2	2
	Практическое занятие №12 Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.8. Доклады по темам: Перспективы развития электроэнергетики с использованием трансформаторов; Выполнение расчетов параметров трансформаторов (по индивидуальным заданиям); Подготовка презентаций: – Способы прокладки проводов. – Трансформаторы;	3	1
Тема 1.9. Электрические машины	Назначение и устройство основных узлов машины постоянного тока. Работа машин постоянного тока в режимах двигателя и генератора. Классификация машин по способу возбуждения. Области применения двигателей постоянного тока. Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока с последовательным или смешанным возбуждением.	2	2
	Практическое занятие №13 Расчёт электрических машин переменного тока.	2	3
	Практическое занятие №14 Расчёт электрических машин постоянного тока.	2	
	Контрольная работа по теме «Электрические цепи и электрооборудование»	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.9. Доклады по темам: Перспективы развития электрических машин переменного тока; Выполнение расчетов параметров машин переменного тока (по индивидуальным		

	заданиям); Подготовка презентаций: <ul style="list-style-type: none"> – Трехфазный двигатель; – Однофазный двигатель; – Машины постоянного тока. 	4	1
--	---	---	---

<div>Раздел 2.</div> <div>Электроника</div> <div>72</div>			
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение n-p перехода.	2	2
	Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка,	2	
	Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор, Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов.	2	
	Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка. Оптоэлектронные приборы (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, светодиоды): Устройство, принцип действия, области применения. Микроэлектроника. Интегральные схемы микроэлектроники. Классификация и параметры интегральных микросхем.	2	
	Практическое занятие № 15. Исследование зависимости полупроводникового резистора от температуры.	2	3
	Практическое занятие №16. Исследование свойств фоторезистора.	2	
	Практическое занятие №17. Исследование свойств полупроводникового диода.	2	

	Практическое занятие №18. Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора.	2	
	Практическое занятие №19. Расшифровка маркировки полупроводниковых приборов.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.1 Доклады по темам: Перспективы развития электронной техники; Выполнение расчетов электрических цепей с диодными мостами (по индивидуальным заданиям); Подготовка презентаций: – Типы диодов, их маркировка; – Типы транзисторов, их маркировка.	9	1
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Основные схемы выпрямителей. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	2	2
	Практическое занятие №20. Исследование однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа.	2	3
	Практическое занятие №21. Исследование стабилизатора напряжения.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.2 Доклады по темам: Применение выпрямительных схемы в электроэнергетики переменного тока; Выполнение расчетов Расчёт выпрямителей трёхфазного тока (по индивидуальным	3	1

	заданиям); Подготовка презентаций: Основные схемы выпрямителей;		
Тема 2.3. Электронные усилители	Назначение электронных усилителей. Классификация и основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	2	2
	Практическое занятие № 22. Исследование однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе.	2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.3 Доклады по темам: Операционные усилители; Подготовка презентаций: – Классификация электронных усилителей;	2	1
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора.	2	2
	Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН - генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	2	
	Практическое занятие № 23. Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осциллографа.	2	3
	Практическое занятие №24. Расчет основных параметров выходных сигналов электронных генераторов	2	

	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.4</p> <p>Доклады по темам: Электронные измерительные приборы;</p> <p>Выполнение расчетов электрических цепей с электронными И.П. (по индивидуальным заданиям);</p> <p>Подготовка презентаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Схемы электронных генераторов; – Электронные осциллографы; 	4	1
<p>Тема 2.5. Электрические и электронные устройства автоматики</p>	<p>Структура системы автоматического контроля и управления, регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи.</p> <p>Исполнительные элементы автоматики: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели.</p>	2	2
	<p>Общие сведения о цифровых сигналах и цифровых устройствах. (Элементы цифровой техники; функциональные узлы.)</p>	2	
	<p>Микропроцессоры и микро –ЭВМ</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 25. Исследование характеристик электромагнитного реле.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие №26. Исследование логических элементов.</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 27. Исследование делителей частоты и счетчиков импульсов</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.5</p> <p>Доклады по темам: Структурные звенья автоматики;</p> <p>Выполнение расчетов параметров исполнительных двигателей (по индивидуальным заданиям);</p>	6	1

	Подготовка презентаций: - Элементы и узлы цифровой техники; - Микропроцессорные устройства, применяемые в автоматических гидрометеорологических системах.		
Всего		144час.	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Электротехники и электроники»

Оборудование учебной лаборатории:

- столы лабораторные по количеству обучающихся; с подведенным от электрошита электропитанием: $\sim 220\text{ В}$, $\sim (0 - 60)\text{ В}$, $- (0 - 30)\text{ В}$;
- рабочее место преподавателя;
- стенд по технике безопасности;
- аптечка;
- лабораторные стенды;
- лабораторные источники питания регулируемого постоянного и переменного напряжения;
- измерительные генераторы синусоидального и импульсного напряжения;
- осциллографы;
- электронные частотомеры;
- электронные вольтметры;
- мультиметры;
- аналоговые многофункциональные приборы;
- электромонтажные инструменты и расходные материалы;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- бланки для составления отчетов по лабораторным работам.
- демонстрационные стенды с наборами конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, электронных приборов и интегральных микросхем;
- стенды для демонстрации работы электротехнических и электронных приборов и устройств.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Реализация программы требует наличие специальных рабочих мест, оснащенных оборудованием профессионального назначения.

На рабочем месте необходимо предусмотреть:

- **для лиц с нарушением слуха:** наличие аудиотехники (колонки, наушники, гарнитура), формы электронных документов.
- **для слабовидящих обучающихся:** наличие экранной лупы для просмотра материалов на мониторе, ручного увеличивающего устройства.
- **для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:** организация безбарьерной среды, подъемно-поворотные стулья.
- **для лиц с нервно-психическими нарушениями:** наличие аудиовидеофайлов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. 2015. - 407 стр.
2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. - М.: Академия, 2014. - 256с.

3. Немцов М.В, Немцова М.Л. Электротехника и электроника.- М.: Академия, 2015. - 432с.

Дополнительные источники:

1. Альбом: Электротехника и электроника Составители: Бутырин П.А., Жохова М.П., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. – М.: Академия, 2011.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.chipinfo.ru>.
2. <http://www.chipdip.ru>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам особенностями обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и учитывать их при организации образовательного процесса.

Педагогические работники, участвующие в реализации адаптированной образовательной программы, должны быть ознакомлены с психофизическими особенностями обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и учитывать их при организации образовательного процесса, должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. Необходимо предусмотреть для них обязательное прохождение ***профессиональной переподготовки или повышение квалификации в области технологий инклюзивного образования, специальной педагогики или специальной психологии.***

К реализации адаптированной образовательной программы привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также при необходимости сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги, тифлосурдопереводчики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, семинаров, контрольных работ, тестирования, дифференцированного зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.7	Проводить регламентные работы, текущий ремонт и поверку в пунктах наблюдения примеряемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды.	Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 2.1	Диагностировать неисправности приборов и оборудования.	Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 2.2	Проводить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.	Экспертное оценивание на лабораторных и практических занятиях, тестирование, дифференцированный зачет.
ПК 3.4	Предоставлять соответствующим органам государственного управления сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.	Семинар, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Семинар, тестирование, дифференцированный зачет.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями информации.	Экспертное оценивание индивидуальных заданий, дифференцированный зачет.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения знаний.	Тестирование, семинар, дифференцированный зачет.
ОК 8	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	Семинар, тестирование, индивидуальное задание, дифференцированный зачет.
ОК 9	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.	Семинар, тестирование, контрольная работа, индивидуальное задание, дифференцированный зачет.

Обучающиеся – инвалиды и лица с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и электронными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован образовательной организацией.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации обучающихся **инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ограничений здоровья. Их рекомендуется доводить до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах образовательной организации, но не позднее первых двух месяцев от начала обучения.

Формы промежуточной аттестации инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

Для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников по профессиональным модулям необходимо привлекать в качестве внештатных экспертов работодателей.