

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

Адаптированная образовательная программа
по профессии
среднего профессионального образования

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

Форма обучения
очная

2016 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 854, и методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования утвержденных директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДНО Науки России от 20 апреля 2015г.№ 06-830.

Программа разработана рабочей группой в составе:

Румянцев Александр Владимирович	-заместитель директора по учебно-производственной работе ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский социально-экономический техникум»
Григоренко Марина Сергеевна	- психолог ГБПОУ Московской области «Подмосковный колледж «Энергия»
Дворядкина Лариса Александровна	- методист ГБПОУ МО «Одинцовский техникум»
Меркулова Екатерина Валерьевна	- мастер производственного обучения ГБПОУ Московской области «Ногинский колледж»
Милякова Наталья Евгеньевна	- заведующая отделением ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»
Панкратьева Людмила Борисовна	- мастер производственного обучения ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»
Пашутина Анна Валерьевна	- мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»
Рощин Андрей Петрович	- мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»
Сафронова Елена Валентиновна	- мастер производственного обучения ГБПОУ МО «Раменский колледж»»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Специальные условия реализации рабочей программы дисциплины

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации». Программа, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Дисциплина принадлежит к общепрофессиональному учебному циклу.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются:

- аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;
- периферийное оборудование;
- источники аудиовизуальной информации;
- звуко- и видеозаписывающее и воспроизводящее мультимедийное оборудование;
- информационные ресурсы локальных и глобальных компьютерных сетей.

1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цели и задачи изучения дисциплины: повышение профессионального уровня через качественное освоение общих и профессиональных компетенций по специальности 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации», необходимых для выполнения имеющихся видов профессиональной деятельности в рамках требуемой квалификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

обладать профессиональными компетенциями:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 1.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 1.4	Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.
ПК 1.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 2.1	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 2.2	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 2.3	Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.
ПК 2.4	Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

уме

ть:

- определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.

зна

ть:

- основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;
- общие сведения о распространении радиоволн;
- принцип распространения сигналов в линиях связи;
- сведения о волоконно-оптических линиях;
- цифровые способы передачи информации;
- общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
- логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;
- функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
- запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;
- цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

консультации для обучающихся _____ часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Лекции	20
лабораторные занятия	
практические занятия, семинары	14
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Консультации для обучающихся	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
самост. работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
самост. работа над индивидуальным проектом <i>(если предусмотрено)</i>	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии <i>(реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.)</i> .	
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		1	
	Содержание учебного материала	1	
	1 Место и значение электроники и схемотехники в современном мире	1	1
Раздел 1. Основы электроники		20	
Тема 1.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала	12	
	1 Общее представление об электровакуумных и полупроводниковых приборах	1	1
	2 Особенности стабилитронов и тиристоров: назначение, типичные схемы и вольт-амперные характеристики, основные параметры	1	1
	3 Понятие полевых и биполярных транзисторов и их характеристики	1	2
	4 Основные схемы выпрямления переменного тока	1	2
	5 Сглаживающие фильтры и их характеристики	1	2
	6 Усилители, генераторы электрических сигналов	1	2
	Практические занятия		
	1 Исследование характеристик полупроводниковых диодов	1	2
	2 Исследование характеристик стабилизаторов напряжения	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка глоссария по теме. Заполнение таблицы «Сравнительные характеристики полупроводниковых приборов». Подготовка сообщения на тему «Генераторы колебаний специальной формы»	4	3
Тема 1.2. Распространение сигналов и радиоволны	Содержание учебного материала	8	
	1 Общие сведения о распространении радиоволн	1	1
	2 Принцип распространения сигналов в линиях связи	1	1
	3 Сведения о волоконно-оптических линиях	1	2
	Практические занятия		
	1 Исследование характеристик радиоволн	1	2
	2 Характеристики сигнала при передаче его по линиям связи	1	2
	Контрольная работа № 1 по разделу 1 «Основы электроники»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка глоссария по теме. Подготовка сообщения на тему «Области применения оптоэлектронных устройств»	2	3
Раздел 2. Основы цифровой схемотехники		30	
Тема 2.1. Элементы цифровых электронных цепей	Содержание учебного материала	6	
	1 Цифровые способы передачи информации. Понятие элементной базы схемотехники	1	1
	Практические занятия		
	1 Исследование состава элементной базы схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники)	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение таблицы «Элементная база схемотехники». Разработка глоссария по теме. Оформление отчета о практической работе	4	3
Тема 2.2. Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем	Содержание учебного материала	10	
	1 Основные логические элементы (И, ИЛИ, НЕ, ИНЕ, ИЛИ-НЕ)	1	2
	2 Элементарные логические функции и формулы их представления	1	1
	3 Понятие об основном базисе алгебры логики (И-ИЛИ-НЕ)	1	1
	4 Понятие комбинационной схемы. Построение комбинационных схем в заданном базисах	1	2
	Практические занятия		
	1 Заполнение таблицы истинности по виду логической функции	1	2
	2 Выполнение заданий на построение комбинационных схем в заданном базисе	1	2
	Контрольная работа № 2 по теме 2.2 Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений на построение таблицы истинности на основе логических функций. Выполнение заданий на построение комбинационных схем. Разработка глоссария по теме. Подготовка к контрольной работе по теме 2.2.	3	3
Тема 2.3. Функциональные узлы	Содержание учебного материала	7	
	1 Шифраторы и дешифраторы. Мультиплексоры и демультиплексоры. Название, структуры, применение	1	1
	2 Цифровые компараторы. Сумматоры. Назначение, структура, применение	1	2
	3 Триггеры. Регистры. Счетчики. Назначение, структура, применение	1	2
	Практические занятия		
	1 Сравнительный анализ логических схем принятия решений	1	2
	2 Сравнительный анализ логических схем памяти	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Дать письменный развернутый ответ на вопрос: «В каких вычислительных устройствах используются логические схемы принятия решений и схемы памяти?»	2	3
Тема 2.4. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС. Цифроаналоговые и аналогоцифровые преобразователи	Содержание учебного материала	7	
	1 Классификация характеристики запоминающих устройств на основе микросхем. Примеры использования больших интегральных схем (БИС) и сверхбольших интегральных схем(СБИС)	1	1
	2 Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Назначение и принципы действия. Классификация. Области применения	1	2
	Практические занятия		
	1 Исследование характеристик запоминающих устройств на основе микросхем	1	2
	2 Исследование характеристик аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей	1	2
	Зачет	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка глоссария по теме. Подготовка к зачету.	2	3
Всего:		51	

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)

3. Специальные условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

Достижение планируемых результатов реализации адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии) реализация компетентного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций (для ППКРС – использование электронных образовательных ресурсов), групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций (для ППКРС – анализа производственных ситуаций), психологических и иных тренингов, индивидуальных и групповых проектов (для ППКРС) – в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1	Л	Интерактивная лекция	
	ПЗ, С		
	ЛР		

*) Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной программы дисциплины должно отвечать особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Учебные кабинеты, специализированные лаборатории должны быть оснащены современным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики и информационных технологий; лаборатории Электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы ученические ДЦП);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (моноблок);
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- система звукового поля (акустическая система с комплектом напольного размещения, динамический передатчик с микрофоном);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- портативная информационная индукционная система;
- система тестирования;

- специализированный программно-технический комплекс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
- беспроводной компьютерный джойстик в комплекте с двумя выносными кнопками;
- беспроводная выносная компьютерная кнопка большая;
- беспроводная клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные учебники, плакаты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

по количеству обучающихся:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

на лабораторию:

- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные учебники, плакаты.

Учебная аудитория, в которой обучаются **лица с нарушением слуха**, должна быть оборудована радио классом, компьютерной техникой, аудиотехникой {акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой.

Обучение **лиц с нарушениями слуха** предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для **слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях** необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

Обучение **лиц с нарушениями зрения** предполагает использование Брайцевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, программ-

синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для **обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата** в лекционных и учебных аудиториях необходимо предусмотреть передвижные, регулируемые парты с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов)

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / С.А. Богомолов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Новиков Ю.В. «Введение в цифровую схемотехнику» Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2014 г.
3. Медведев Б.Л., Пирогов Л.Г. «Практическое пособие по цифровой схемотехнике», Издательство: Мир, 2014 г.

Дополнительные источники:

1. Ванюшин Михаил Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз». 2009 <http://www.eltray.com>.

2. Клиначёв Н.В. Учебно-методический комплекс «Электрические цепи постоянного тока». 1999-2008. <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>
3. Общая Электротехника и электроника. Электронный учебник. http://dvoika.net/education/matusko/contents_m.html

Для лиц с нарушениями зрения вся информация предоставляется:

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

для лиц с нарушениями слуха вся информация предоставляется:

- в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата вся информация предоставляется:

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

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, домашних заданий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета. Форма промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете. Также возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимся инвалидам и обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Для промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине кроме преподавателя дисциплины в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
У1. Определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.	Использование формулы для расчета основных характеристик полупроводниковых приборов и элементов системотехники. Чтение маркировки полупроводниковых приборов и элементов схемотехники.	Экспертная оценка результатов устного опроса. Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка при индивидуальном опросе. Самооценка. Экспертная оценка домашней работы	Оценка «отлично» - задания выполнены правильно на 85%, хорошо – на 70%, удовлетворительно – на 55%, неудовлетворительно – менее 50%.

31. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов.	Перечисление основных характеристик, принципов действия и назначения электровакуумных и полупроводниковых приборов.	Экспертная оценка результатов устного опроса. Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка при индивидуальном опросе. Самооценка. Экспертная оценка домашней работы Тестирование.	Оценка «отлично» – задания выполнены правильно на 85%, хорошо – на 70%, удовлетворительно – на 55%, неудовлетворительно – менее 50%.
32. Общие сведения о распространении радиоволн.	Перечисление особенностей распространения радиоволн в различных средах		
33. Принцип распространения сигналов в линиях связи.	Перечисление особенностей распространения сигналов в линиях связи		
34. Сведения о волоконно-оптических линиях.	Перечисление особенностей использования волоконно-оптических линий и их основные характеристики		
35. Цифровые способы передачи информации.	Перечисление особенностей цифровых способов передачи информации и объяснение принципа цифровой передачи информации		
36. Общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники).	Перечисление характеристик, принципов действия и назначения основных элементов системотехники		
37. Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем.	Объяснение принципа действия и назначения логических элементов. Объяснение принципов логического проектирования базисах микросхем		
38. Функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики).	Перечисление характеристик, принципов действия и назначение функциональных узлов		
39. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС.	Перечисление характеристик, принципов действия и назначение запоминающих устройств на основы БИС/СБИС		
310. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.	Перечисление характеристик, принципов действия и назначение ЦАП и АЦП		

Оценка качества освоения программы учебной дисциплины включает в себя:

- текущий контроль знаний,
- промежуточную аттестацию обучающихся в форме – зачета.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования

компетенций:

- практические работы;
- задания для самостоятельной работы;
- тесты для контроля знаний;
- вопросы и задания к зачету.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, практических занятий, самостоятельных работ, тестирования.

Примерный перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики,

Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения, обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные	Темы рефератов

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме,	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной	Тематика эссе

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине / профессиональному модулю включает:

- 1) Перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине / профессиональному модулю.
- 2) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 3) Задания для внеаудиторной работы обучающихся (варианты, образцы выполнения).
- 4) Сборники задач, упражнения, задания расчетного характера, задания разного уровня трудности, тестов.
- 5) Перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися.
- 6) Опорные конспекты.
- 7) Рабочие тетради.
- 8) Материалы к самостоятельному изучению.
- 9) Справочник формул, терминов.
- 10) Тематика рефератов, творческих работ, сообщений и методические рекомендации по их выполнению.
- 11) Список литературы для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
- 12) Задания и методические указания по их выполнению для обучающихся заочной формы обучения.
- 13) Материалы для работы с обучающимися на дополнительных занятиях, консультациях.
- 14) Иные материалы.