

Волжский филиал



Зам. директора по УР

« 23 » апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

2023 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

« 28 » 04 2023 г.

Председатель ПЦК

Федорова Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Разработчик:

Сюлюкина О.А.  
подпись

Сюлюкина О.А. преподаватель Волжского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет».

Рецензент (внутренний):

Лаврова Т.Н., преподаватель высшей категории Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний):

Габбасова А.Ф., преподаватель высшей категории ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж»

Рецензент (представитель работодателя):

Аношкин С.И., главный механик ООО «ПФМК»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Цель учебной дисциплины: Обучение студентов принципам работы технологического оборудования с целью применения полученных знаний при прохождении практик:

Задачи изучения дисциплины: - научить расчетам на прочность, жесткость, устойчивость;

- читать и вычерчивать кинематические схемы;
- производить расчеты передач.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 103, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 86, часов самостоятельной работы – 6.

Содержание дисциплины включает изучение следующих тем:

Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании

Тема 1.1 Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования.

Тема 1.2 Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы.

Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения.

Тема 2.1 Транспортное оборудование отрасли.

Тема 2.2 Оборудование для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья.

Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли.

Тема 3.1 Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов.

Тема 3.2 Технологическое оборудование прокатного производства.

Тема 3.3 Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе производственной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, тестирования, защиты практических работ, контроля самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина является общепрофессиональной и относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП. 02 Материаловедение, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работы по промышленному оборудованию.

### 2.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем в часах</i></b>
<b>Объём учебной дисциплины</b>	<b>103</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>86</b>
В том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	32
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	9

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании			16	
Тема 1.1 Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Структура отрасли. Типы предприятий Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.		
	2	Классификация оборудования Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Составление конспекта: «Перспективы развития современного станкостроения»			
Тема 1.2 Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Машинно-аппаратурные схемы линий Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема		
	2	Кинематические схемы Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем		
	Практическая работа		4	
	1-2	Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации оборудования. Составление машинно-аппаратурных схем линий предприятий малой мощности		
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения			18	
Тема 2.1 Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала		8	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Транспортирующие устройства. Назначение и классификация транспортирующих устройств		
	2	Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом		
	3	Грузоподъемные устройства. Назначение и классификация грузоподъемных устройств		
	4	Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства		
	Практическая работа		4	
	3-4	Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств		



Тема 2.2 Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Оборудование для приема и хранения сырья Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья. Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья		
	2	Оборудование для подготовки сырья Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление таблиц технических характеристик транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц технологических возможностей транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья. Составление таблиц норм допустимых нагрузок транспортного оборудования и оборудования для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья в процессе эксплуатации		
Раздел 3.Специализированное технологическое оборудование отрасли			58	
Тема 3.1 Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	Содержание учебного материала		14	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи.		
	2	Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка.		
	3	Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка.		
	4	Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка.		
	5	Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка.		
	6	Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ.		
	Практические работы		8	
	5-6	Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки		
	7-8	Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки		
Тема 3.2 Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала		10	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клети. Привод прокатных валков		
	2	Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и размотыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката		
	3	Прокатные станы основного назначения		
	4	Станы специального назначения Вакуумные прокатные станы		
	Практические работы		8	

	9-10	Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана		
	11-12	Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана		
Тема 3.3 Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	Содержание учебного материала		10	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин Параметры кузнечно-штамповочных машин		
	2	Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов		
	3	Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов		
	4	Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса		
	5	Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов. Принципы и содержание автоматизированного проектирования		
	Практические работы		8	
	13-14	Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса		
	15-16	Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота		
Консультация			2	
Экзамен			9	
Всего			103	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук Lenovo G500 15.6" i3/4096Mb/320 Gb/DVDru/ – 1 шт., переносной проектор SONY XGA VPL EX5 – 1 шт., экран переносной на стойке – 1 шт.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional, MS Office Standard 2016, Dr. Web, Abode reader 6.0 CE, 7-zip, CDBurnerXP, Google Chrome, XnView, Far Manager 2.

Средства обучения: комплект учебно-методической документации, стенды экспозиционные, наглядные пособия по дисциплинам, набор классных инструментов – 1 шт., комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, учебные видео-фильмы: «Монтаж БДМ», «Монтаж подшипников качения», «Монтаж подшипников скольжения» и др.; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения, тренажёры для решения ситуационных задач.

### 4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование: учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210704">https://e.lanbook.com/book/210704</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/210704">https://e.lanbook.com/book/210704</a>
2.	Зуев, Н. А. Технологические машины и оборудование. Дипломное проектирование / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 52 с. — ISBN 978-5-507-44349-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/256043">https://e.lanbook.com/book/256043</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/256043">https://e.lanbook.com/book/256043</a>
3.	Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В.	<a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a>

	Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a>	
4.	Сосенушкин, Е.Н. Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 300 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107289">https://e.lanbook.com/book/107289</a> .	<a href="https://e.lanbook.com/book/107289">https://e.lanbook.com/book/107289</a> .
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>		
1.	Резников, А. Н. Тепловые процессы в технологических системах: учебник / А. Н. Резников, Л. А. Резников. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2272-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212432">https://e.lanbook.com/book/212432</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/212432">https://e.lanbook.com/book/212432</a>
2.	Зубарев Ю.М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Зубарев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 232 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/104944">https://e.lanbook.com/book/104944</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/104944">https://e.lanbook.com/book/104944</a>

#### Лицензионное программное обеспечение

№№ п/п	Производитель	Наименование
1	Microsoft	microsoft access (лицензия №700524030)
2	Microsoft	microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711);
3	Microsoft	microsoft project professional (лицензия №700524030)
4	Microsoft	microsoft visio professional (лицензия №700524030)
5	Microsoft	microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030)
6	Microsoft	microsoft windows enterprise (лицензия №700524030)
7	АСКОН	компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, практические занятия.

Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля и оценки
		знать	уметь	
Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании				
Тема 1.1 Структура отрасли. Типы предприятий. Классификация оборудования	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Текущий контроль: Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирование, контрольные работы Итоговый контроль: дифференцированный зачет
Тема 1.2 Машинно- аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения				
Тема 2.1 Транспортное оборудование отрасли	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Текущий контроль: Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирование, контрольные работы Итоговый контроль: дифференцированный зачет
Тема 2.2 Оборудование для приёма, хранения, подготовки и дозирования сырья	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			
Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли				
Тема 3.1 Технологическое оборудование отрасли для механической обработки сырья, материалов и полуфабрикатов	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Текущий контроль: Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,

Тема 3.2 Технологическое оборудование прокатного производства	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации		тестирование, контрольные работы Итоговый контроль: дифференцированный зачет
Тема 3.3 Технологическое оборудование кузнечно- штамповочного производства	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			

### **Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания**

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.