

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной

_____ Э.Ю. Майкова

« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Операционные системы»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологическая

Форма обучения – очная и заочная

Факультет информационных технологий

Кафедра электронных вычислительных машин

Тверь 2019

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент

К.А. Карельская

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ 29.03.2019 г. протокол № 5.

Заведующий кафедрой ЭВМ

А.Р. Хабаров

Согласовано:

Начальник УМО УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной
библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Операционные системы» является освоение студентами основных принципов управления и организации ОС. Знакомство с текущими решениями в области архитектуры и функционирования операционных систем. Приобретение навыков администрирования и диагностики.

Задачи: формирование систематизированного представления о концепциях разработки, принципах создания и рабочей архитектуре современных операционных систем; получение практических навыков работы с ОС.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплины «Введение в профессиональную деятельность», «Алгоритмические языки и программирование», «Информатика», «Теория автоматов», «Дискретная математика», «Системное программное обеспечение».

Знания, полученные при освоении курса, используются при изучении дисциплин: «Сетевые операционные системы», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Организация ЭВМ и систем».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-5. *Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-5.2. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ИОПК-5.3. Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-5.2.:

Знать:

З1: Основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь:

У1: Работать с различными операционными системами и выполнять их администрирование.

ИОПК-5.3.:

Знать:

З2: Современные технические и программные средства информационных и автоматизированных систем.

Уметь:

У2: Инсталлировать и настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

ОПК-7. *Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-7.1. Разрабатывает процедуры проверки работоспособности и выбирает необходимые инструментальные средства.

ИОПК-7.2. Участвует в разработке программы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-7.1.:

Знать:

З3: Технологии отладки алгоритмов и программ на ЭВМ в различных режимах.

Уметь:

У3: Выбирать инструментальные средства и разрабатывать процедуры настройки программно-аппаратных комплексов.

ИОПК-7.2.:

Знать:

З4: Современные технические и программные средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

Уметь:

У4: Разрабатывать программы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		60
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		30
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		48
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		28
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт)		20
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		8
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		100
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисципли-		75

ны;		
- подготовка к защите лабораторных работ		21
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт)		4
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Общие сведения об ОС	27	8	–	8	11
2	Управление процессами	27	8	–	8	11
3	Файловые системы. Управление вводом/выводом	27	8	–	8	11
4	Современные технологии построения ОС	27	6	–	6	15
Всего на дисциплину		108	30	–	30	48

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Общие сведения об ОС	27	1	–	1	25
2	Управление процессами.	27	1	–	1	25
3	Файловые системы. Управление вводом/выводом	27	1	–	1	25
	Современные технологии построения ОС	27	1	–	1	25
Всего на дисциплину		108	4	–	4	100

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1

Цели и задачи курса, его значение для подготовки специалистов. Основные сведения об операционных системах. Назначение и функции операционных систем (ОС). Эволюция ОС. Классификация ОС по различным признакам. Основные требо-

вания к ОС. Модульная структура построения ОС и их переносимость. Принципы организации ОС: монолитные, многоуровневые, микроядерные. Архитектура ОС Windows. Архитектура ОС Unix (Linux).

МОДУЛЬ 2

Управление процессором. Понятие процесса и ядра; сегментация виртуального адресного пространства процесса; структура контекста процесса; идентификатор и дескриптор процесса; иерархия процессов; диспетчеризация и синхронизация процессов; понятия приоритета и очереди процессов.

Взаимодействие процессов. Средства обработки сигналов; понятие событийного программирования; средства коммуникации процессов; способы реализации мультипрограммирования; понятие прерывания. Синхронизация процессов, гонки и тупики. Критические секции, мониторы, семафоры. Процессы в ОС windows. Процессы в ОС Unix.

Основы системного администрирования, стандарты информационного взаимодействия систем.

МОДУЛЬ 3

Файловые системы. Организация и структура файловых систем. FAT, NTFS, S5. Виртуальная файловая система, VFS. Управление вводом/выводом. Типы драйверов и устройств. Структура драйвера, иерархия драйверов в ОС. Ввод/вывод в Unix и Windows.

МОДУЛЬ 4

Требования к современным ОС. Совместимость прикладных сред. Виртуализация. Основные концепции виртуализации. Виртуализация процессора, памяти. Гостевые ОС. Интерфейсы виртуализации.

Современные технические и программные средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1. Цель: приобретение навыков работы с ОС при помощи командных оболочек	Командная строка ОС Windows	1
	Командные файлы ОС Windows	1
	Командная строка ОС Unix (Linux)	1
	Командные файлы ОС Unix (Linux)	1
Модуль 2. Цель: приобретение навыков	Консоль администрирования в ОС Windows.	1

администрирования и работы с системными журналами ОС	Управление процессами в ОС Windows. Журналы	1
	Управление процессами в ОС Unix (Linux). Журналы	1
Модуль 3. Цель: приобретение навыков управления устройствами хранения и файловыми системами ОС	Управление устройствами хранения в ОС Windows	1
	Управление устройствами хранения в ОС Unix (Linux).	1
	Управление файловыми системами в ОС Windows	1
	Управление файловыми системами в ОС Unix (Linux)	1
Модуль 4. Цель: приобретение навыков анализа и администрирования ОС, управления конфигурацией и загрузкой	Анализ работы системы в ОС Windows	1
	Управление реестром в ОС Windows	1
	Управление конфигурацией и загрузочной записью в ОС Unix (Linux)	1
	Управление конфигурацией и загрузочной записью в ОС Windows	1

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица ба. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1. Цель: приобретение навыков работы с ОС при помощи командных оболочек	Командная строка ОС Windows	1
	Командные файлы ОС Windows	
	Командная строка ОС Unix (Linux)	
	Командные файлы ОС Unix (Linux)	
Модуль 2. Цель: приобретение навыков администрирования и работы с системными журналами ОС	Консоль администрирования в ОС Windows.	1
	Управление процессами в ОС Windows. Журналы	
	Управление процессами в ОС Unix (Linux). Журналы	
Модуль 3. Цель: приобретение навыков управления устройствами хранения и файловыми системами ОС	Управление устройствами хранения в ОС Windows	1
	Управление устройствами хранения в ОС Unix (Linux).	
	Управление файловыми системами в ОС Windows	
	Управление файловыми системами в ОС Unix (Linux)	

Модуль 4. Цель: приобретение навыков анализа и администрирования ОС, управления конфигурацией и загрузкой	Анализ работы системы в ОС Windows	1
	Управление реестром в ОС Windows	
	Управление конфигурацией и загрузочной записью в ОС Unix (Linux)	
	Управление конфигурацией и загрузочной записью в ОС Windows	

5.4. Практические занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным занятиям, текущему контролю успеваемости, зачёту.

В рамках дисциплины выполняется 15 лабораторных работ по очной и по заочной форме обучения.

При защите лабораторной работы студент показывает отчёт о выполненной работе. Докладывает и аргументировано защищает результаты выполненной работы, отвечая при этом на вопросы преподавателя, убеждая его в том, что работа выполнена верно, цели работы полностью достигнуты.

В случае пропуска занятия студент должен взять тематику занятия и задание на лабораторную работу у преподавателя, изучить и отработать материал в часы самостоятельной работы: написать конспект пропущенной лекции и выполнить лабораторную работу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / сост. И.В. Винокуров. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - ЦОП IPR SMART. - Текст : элек-

тронный. - ISBN 978-5-4497-1406-0. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115696.html> . - (ID=145048-0).

2. Гостев, И.М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И.М. Гостев. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-04520-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/490157>. - (ID=145044-0).

3. Староверова, Н.А. Операционные системы : учебник / Н.А. Староверова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-4000-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/125737>. - (ID=145046-0).

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т.П. Куль. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-4290-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131045>. - (ID=145047-0)

2. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учеб. пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет - Ун-т Информ. Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 279 с. - (Основы информационных технологий). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9963-0416-5 : 239 p. 03 p. - (ID=89434-23)

3. Сеницын, С.В. Операционные системы : учебник для / С.В. Сеницын, А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин. - М. : Академия, 2010. - 297 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-6672-1 : 380 p. - (ID=83836-44)

4. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы : учеб. пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - Москва [и др.] : Питер, 2007. - 538 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 524 - 526. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-272-00120-6 : 199 p. 10 к. - (ID=60893-15)

5. Гордеев, А.В. Операционные системы : учебник для вузов / А.В. Гордеев. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 416 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 406 - 408. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94723-632-3 : 165 p. - (ID=64728-16)

6. Бэкон, Дж. Операционные системы. Параллельные и распределенные системы = Operating systems : [пер. с англ.] / Д. Бэкон, Т. Харрис. - СПб. [и др.] : Питер : BHV, 2004. - 799 с. : ил. - Библиогр. : с. 770 - 784. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-94723-969-8 : 369 p. 49 к. - (ID=58637-49)

7. Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-8353-2424-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121996> . - (ID=146598-0)

8. Кручинин, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Кручинин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-7410-2306-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159896>. - (ID=146599-0)

9. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2018. — 122 с. — ISBN

978-5-7638-3949-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157573>. - (ID=146600-0)

10. Шубина, М. А. Операционные системы : учебное пособие / М. А. Шубина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-9239-0801-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71880>. - (ID=146601-0)

11. Сычев, П. П. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / П. П. Сычев. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-89847-580-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154518>. - (ID=146602-0)

12. Даниленко, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие / С. В. Даниленко, Ю. М. Мартынюк, Н. Н. Хабаров. — Тула : ТГПУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-6041454-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113622>. - (ID=146603-0)

13. Попов, А. А. Операционные системы: лабораторный практикум : учебное пособие / А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165900>. - (ID=146604-0)

14. Пахмурин, Д. О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д. О. Пахмурин. — Москва : ТУСУР, 2013. — 255 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110404>. - (ID=146605-0)

7.3 Методические материалы

1. Борисов, Н.А. Введение в операционные системы : электронный учебный курс / Н.А. Борисов; Тверской гос. техн. ун-т, Центр дистанционного обучения и коллективного пользования информационными ресурсами (ЦДОКП). - Тверь : ТвГТУ, 2008. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=72483-1).

2. Иванов, Н.А. Средства резервного копирования и восстановления данных в операционных системах Windows и Linux : методические указания к проведению практических занятий по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" / Н.А. Иванов; Московский государственный строительный университет. - Москва : Московский государственный строительный университет, 2015. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/73946>. - (ID=145427-0).

3. Груздев, Д. В. Операционные системы (2-3 курс) : учебно-методическое пособие / Д. В. Груздев. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154776>. - (ID=146596-0).

4. Кузнецова, Е. С. Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы» : учебно-методическое пособие / Е. С. Кузнецова, И. В. Степанченко, И. М. Харитонов. — Волгоград : ВолгГТУ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9948-2649-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157259>. - (ID=146597-0).

5. Введение в операционные системы и основы программирования : учебно-методическое пособие / Г. П. Аверьянов, В. А. Будкин, В. В. Дмитриева, И. А. Кунов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 260 с. — ISBN 978-5-7262-1994-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119473>. - (ID=146595-0).

6. Сычев, О. А. Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». Управление процессами : учебно-методическое пособие / О. А. Сычев, Е. Д. Беришева. — Волгоград : ВолгГТУ, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-9948-3027-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157226> . - (ID=146594-0).

7. Сычев, О. А. Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». Клиент-серверные приложения : учебно-методическое пособие / О. А. Сычев, Е. Д. Беришева. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-9948-3440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157227> . - (ID=146593-0).

8. Кудин, А. В. Архитектура и операционные системы параллельных вычислительных систем : учебно-методическое пособие / А. В. Кудин, А. В. Линёв. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2007. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153263>. - . - (ID=76271-0).

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>.
8. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». Конфигурация «МАКСИМУМ» : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1).

9. База данных учебно-методических комплексов:
<https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>.

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111757>.

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра электронных вычислительных машин имеет аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий по дисциплине; специализированный учебный класс для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

3. Критерии проставления зачёта при промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения и защиты им всех практических работ, предусмотренных в Программе.

9.3. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовой проект или курсовая работа по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.