

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Э. Ю. Майкова
« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины, части, формируемой участниками образовательных отношений Блока
1 «Дисциплины (модули)»

«Стандартизация программных средств и информационных технологий»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем

Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческая, проектная

Форма обучения – очная, заочная

Факультет информационных технологий
Кафедра информационных систем

Тверь 2019

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

Разработчик программы: ст.преподаватель

И.И. Емельянова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС _____ г.
протокол № _____.

Заведующий кафедрой ИС

Б.В. Палюх

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 является подготовка обучающихся к проектной деятельности по направлению подготовки путем изучения методики применения стандартов (международных и национальных) и получение навыков при разработке программных средств (ПС).

Задачами дисциплины «Стандартизация программных средств и информационных технологий» является:

- понимание концептуальных положений в области стандартизации программных средств и информационных технологий;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
- овладение проектными навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Курс «Стандартизация программных средств и информационных технологий» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Технологии программирования», «Интеллектуальные информационные системы и технологии», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Основы построения информационных систем», «Проектирование интрасетевых приложений».

Дисциплина должна подготовить будущих специалистов к решению следующих задач: способностью применять и разрабатывать нормативно-правовые документы, а также использовать международные и отечественные стандарты в процессе разработки информационных систем и технологий.

Знания, полученные при освоении курса, используются для решения практических и прикладных задач в профессиональной деятельности выпускника.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-4.1. Составляет техническую документацию, применяя знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ИОПК-6.1. Применяет в профессиональной деятельности языки программирования, навыки работы с базами данных и современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-4.1. Составляет техническую документацию, применяя знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Знать:

З1: основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий (в том числе регламентирующие сферу разработки программных средств (ПС) и ИТ);

З2: методики разработки технологии проектирования и документационного оформления на основе стандартов.

Уметь:

У1: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИТ (в том числе сферу разработки ИТ и ПС);

У2: использовать правовые нормы в сфере разработки ИТ;

У3: составлять техническую документацию, применяя знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

ИОПК-6.1. Применяет в профессиональной деятельности языки программирования, навыки работы с базами данных и современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Знать:

З1: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

Уметь:

У1: выбирать и обосновать выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

У2: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для автоматизации бизнес-

процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		52
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		13
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		56
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		23
- подготовка к защите практических работ		23
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт)		10
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		10
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		2
Лабораторные работы (ЛР)		4
Самостоятельная работа обучающихся		98

(всего)		
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 дисциплины;		30
- подготовка к защите лабораторных работ		32
- подготовка к защите практических работ		32
- выполнение контрольной работы		4
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	Стандартизация информационных технологий. Методы функционального и системного моделирования, построение структурных моделей бизнеса	31	8	7	-	16
2	Сущность структурного подхода. Методы документирования ПО	31	10	6	-	15
3	Единая система программной документации. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	46	8	-	13	25
Всего на дисциплину «Стандартизация программных средств и информационных технологий»		108	26	13	13	56

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	Стандартизация информационных технологий. Методы функционального и системного моделирования, построение структурных моделей бизнеса	31	2	1	-	28
2	Сущность структурного подхода. Методы документирования ПО	32	1	1	-	30
3	Единая система программной документации. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	45	1	-	4	40
Всего на дисциплину «Стандартизация программных средств и информационных технологий»		108	4	2	4	98

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И СИСТЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, ПОСТРОЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕСА

Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. Рассмотрение системы стандартов в области ПО, методов функционального и системного моделирование, построение структурных моделей бизнеса. Рассмотрение систем международных стандартов в области ПО и их применения при построении диаграмм описания документооборота и обработки информации. Моделирование потоков данных (процессов).

Модуль 2. СУЩНОСТЬ СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА. МЕТОДЫ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПО

Разработка программных средств и информационных технологий. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Сущность структурного подхода. Методы документирования ПО.

Модуль 3. ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАНДАРТЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРОГРАММНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ.

Рассмотрение основных понятий, связанных с жизненным циклом программного обеспечения, изучение нормативных документов, регламентирующих состав ЖЦ ПО. Обзор средств проектировщика ПО, получение и закрепление навыков в использовании объектно-ориентированного программирования в проектировании ПО. Изучение технологии разработки архитектуры системы, проектирование интерфейса пользователя автоматизированной системы, знакомство с технологией создания дистрибутива. Обзор законодательных актов, определяющих права на программные продукты, их использование.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 3 Цель: научиться выбирать и обосновать выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Хамарин и кросс-платформенная разработка. Создание и настройка проекта в Visual Studio. Графический интерфейс в Xamarin Forms. Элементы компоновки Xamarin Forms Элементы в Xamarin и их свойства (часть 1, 2, 3) Подключение к существующей базе данных SQLite. Настройка конфигурации проектов для Android, iOS, Linyx, Windows.	13

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 3 Цель: научиться выбирать и обосновать выбор современных информационных технологий и	Хамарин и кросс-платформенная разработка. Создание и настройка проекта в Visual Studio.	4

	программных средств, в том числе отечественного производства для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Графический интерфейс в Xamarin Forms. Элементы компоновки Xamarin Forms Элементы в Xamarin и их свойства (часть 1, 2, 3) Подключение к существующей базе данных SQLite. Настройка конфигурации проектов для Android, iOS, Linyx, Windows.	
--	---	--	--

5.4. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика, форма практических работ (ПР) и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: научиться моделировать потоки данных (процессы), данные, изучить основы функционального и системного моделирования, строить структурные модели бизнеса	Нотация BPMN 2.0. Стартовое и Конечное события, элементарные действия — Задача и Условия протекания процесса. События и шлюзы. Пул, дорожки и различные типы задач. Практическое использование подпроцессов в BPMN. Средства оповещения в BPMN/ Использование Артефактов и данных в BPMN. Исполнение бизнес-процессов, смоделированных в BPMN. Улучшение бизнес-процессов, при помощи BPMN.	7
2.	Модуль 2 Цель: научиться составлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла разработки ПС и ИТ	Создание концепции ПП для последующей разработки и стандартизации. Сравнение ГОСТ на создание технического задания. Разработка технического задания по вариантам. Стандарты качества программного обеспечения. Общая система документации. Создание пакета документов на разработку ПС.	6

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б. Тематика, форма практических работ (ПР) и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 1 Цель: научиться моделировать потоки данных (процессы), данные, изучить основы функционального и системного моделирования, строить структурные модели бизнеса	Нотация BPMN 2.0. Стартовое и Конечное события, элементарные действия — Задача и Условия протекания процесса. События и шлюзы. Пул, дорожки и различные типы задач. Практическое использование подпроцессов в BPMN. Средства оповещения в BPMN/ Использование Артефактов и данных в BPMN. Исполнение бизнес-процессов, смоделированных в BPMN. Улучшение бизнес-процессов, при помощи BPMN.	1
2.	Модуль 2 Цель: научиться составлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла разработки ПС и ИТ	Создание концепции ПП для последующей разработки и стандартизации. Сравнение ГОСТ на создание технического задания. Разработка технического задания по вариантам. Стандарты качества программного обеспечения. Общая система документации. Создание пакета документов на разработку ПС.	1

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы о современных тенденций в разработке и проектировании пользовательских интерфейсов, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, а также их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений в области разработки приложений пользователей, 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 и практическим занятиям, текущему контролю успеваемости, зачёту.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на лабораторные и практические работы. Практические работы охватывают модуль 1 и 2. Лабораторные работы охватывают модуль 3.

При защите практической и лабораторной работы студент показывает готовое проектное решение согласно выданному в работе заданию. 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.

Практическая и лабораторная работы оцениваются преподавателем по бинарной шкале зачтено/не зачтено.

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

Темы лабораторных занятий указаны в таблице 3а (для очной формы обучения), 3б (для заочной формы обучения).

Темы практических занятий указаны в таблице 4а (для очной формы обучения), 4б (для заочной формы обучения).

Выполнение всех практических и лабораторных работ обязательно.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Т.М. Зубкова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 25.08.2022. - ISBN 978-5-8114-3842-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206882>. - (ID=143983-0)

2. Башлыкова, А.А. Проектирование и стандартизация информационных, информационно-вычислительных и телекоммуникационных систем : учебное пособие / А.А. Башлыкова; МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176534>. - (ID=145539-0)

3. Бергер, Е.Г. Единая система программной документации : учебно-методическое пособие / Е.Г. Бергер, Д.А. Леонов, А.В. Свищев; МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/163817>. - (ID=145803-0)

4. Семахин, А.М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А.М. Семахин; Курганский государственный

университет. - Курган : Курганский государственный университет, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4217-0461-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/177908>. - (ID=145561-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Райкова, Е.Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник и практикум для вузов / Е.Ю. Райкова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14247-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/489105>. - (ID=139868-0)

2. Банкрутенко, В. В. Учебно-методическое пособие по курсу «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» : учебно-методическое пособие / В. В. Банкрутенко, П. Ю. Белокрылов, Л. А. Копылов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152829> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157134-0)

3. Коршикова, Л. А. Информационные технологии и стандартизация : учебное пособие / Л. А. Коршикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-3545-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91211.html> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=157135-0)

4. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-0330-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89446.html> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=157136-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" "Стандартизация программных средств и информационных технологий". Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем : ФГОС 3++ / Каф. Информационные системы ; сост. И.И. Емельянова. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116857>. - (ID=116857-1)

2. Оценочные средства по дисциплине "Стандартизация программных средств и информационных технологий" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; сост. С.Л. Котов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - **Сервер**. - Текст : электронный. - (ID=124072-0)
3. Вопросы для зачета по дисциплине "Стандартизация программных средств и информационных технологий" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; сост. С.Л. Котов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - **Сервер**. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124071> . - (ID=124071-0)
4. Кемайкин, В.К. Лекции по курсу "Метрология, стандартизация и сертификация" : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Кемайкин; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-Л). - **Сервер**. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/91665> . - (ID=91665-1)

7.4. Программное обеспечение

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.
3. Microsoft Visual Studio 2019: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

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 p. – (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/116857>

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра информационных систем имеет аудитории для проведения лекционных, практических 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 и лабораторных работ, предусмотренных в Программе.

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

Учебным планом курсовая работа или курсовой проект 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.