

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Университет «Дубна»  
(государственный университет «Дубна»)

Институт системного анализа и управления  
Кафедра системного анализа и управления



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

/ Деникин А.С./

06 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Стандартизация и сертификация программных средств**

Направление подготовки (специальность)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

Направленность (профиль) программы (специализация)  
Математическое моделирование

Форма обучения  
очная

Для набора 2020 года

Дубна, 2021

Преподаватель:

старший преподаватель Любовинкина Н.Я.  
кафедра системного анализа и управления



подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки высшего образования **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Программа рассмотрена на заседании кафедры **системного анализа и управления**

Протокол заседания № 12 от «11» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Черемисина Е.Н.



подпись

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой распределённых  
информационно-вычислительных систем Кореньков В.В.



подпись

Эксперт (рецензент):

Помощник директора лаборатории информационных технологий  
имени М.Г. Мещерякова Объединенного института ядерных  
исследований по международному сотрудничеству и работе с  
кадрами, к.ф.-м.н., с.н.с., Айрян Э.А.



## Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	6
4	Объем дисциплины (модуля)	7
5	Содержание дисциплины (модуля)	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	9
7	Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
8	Ресурсное обеспечение	10
	Приложение. Фонд оценочных средств	14

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью является знакомство с основными понятиями и с современной терминологией в области стандартизации и сертификации программного обеспечения; ознакомление студентов с современными Российскими и международными стандартами в области организации разработки, эксплуатации и оценки качества информационных продуктов и услуг, принципами их применения на практике и практическим опытом разработки информационных продуктов.

Основные задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний, умений и владений, благодаря которым студенты, используя современные программные продукты, смогут изучить общие принципы стандартизации в сфере производства информационных продуктов; основные международные, национальные и корпоративными стандарты в области информационных технологий, а также перечень организаций, устанавливающих эти стандарты; приобрести первичные навыки составления стандартной технической документации.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Стандартизация и сертификация программных средств» относится к обязательным дисциплинам (модулям) части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Дисциплина изучается во 6 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), предшествующих дисциплине «Стандартизация и сертификация программных средств»:

Семестр	Дисциплина	Разделы
1	Информатика	Информационные системы. Информационной технологии. Общая схема постановки и решения предметных задач.
1	Введение в программирование	Понятие алгоритма. Пошаговая детализация алгоритма. Алгоритмы.
1	Офисные информационные технологии	Информационно-библиотечная система МАРК. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс. Правила форматирования документов.
2	Информационные системы	Информационные системы конечного пользователя. Информационные технологии в управлении.

		Информационные системы на предприятии.
3	Объектно-ориентированное программирование	Объектный подход, как общий принцип создания программного обеспечения.
6	Моделирование систем	Использование различных нотаций при моделировании программных систем, бизнес процессов.
6	Проектирование информационных систем	Проектирование информационной системы, структура проекта ИС. Технология проектирования, объекты, методы и средства проектирования, требования к технологии и средствам проектирования.

### 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и формулировка)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
		Уметь определять необходимое ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знать принципы работы современных ИТ
		Уметь применять современные принципы работы ИТ в прикладных системах
		Владеть методами применения современных принципов работы ИТ
	ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
		Уметь анализировать классифицировать современные ИТ для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть подходами к решению задач профессиональной деятельности посредством применения современных ИТ

## 4 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 академических часа.

## 5 Содержание дисциплины (модуля)

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего (академ. часы)	в том числе:						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)						Самостоятельная работа обучающегося
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	КРП	...	Всего	
8 семестр								
Введение в дисциплину.	6	2	2				4	2
Закон РФ «О техническом регулировании».	10	2	2				4	6
Жизненный цикл программных средств	12	2	2				4	6
Стандарты документирования	14	4	4				8	8
Техническое задание	16	4	4				8	10
Сертификации	14	2	2				4	8
Промежуточная аттестация: зачет	зачет	X						
<b>Итого за семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>				<b>32</b>	<b>40</b>

### Содержание дисциплины (модуля)

№	Содержание раздела
Раздел 1	Вводная лекция. Общие сведения о стандартах. Основные элементы стандартизации. Цели, задачи, функции.
Раздел 2	Закон РФ «О техническом регулировании». Общие положения. Технические регламенты. Документы по стандартизации. Подтверждение соответствия.
Раздел 3	Жизненный цикл программных средств. Стандартизация качества программных средств. Стандарт ИСО 12207. Модели жизненного цикла.
Раздел 4	Стандарты документирования и управление качеством программных средств. Стандарты комплекса ГОСТ 34, ГОСТ 19. Постановка задачи.
Раздел 5	Техническое задание. ГОСТ 34.602, ГОСТ 34.601, РД 50-34.698-90.
Раздел 6	Цели и основные принципы сертификации качества программных продуктов. Сертификация программных продуктов. Оценка качества ПО.

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в

выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (8 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в университете.



## **6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

Для обеспечения реализации программы дисциплины (модуля) разработаны:

- методические материалы к лекционным и практическим (семинарским) занятиям;
- методические рекомендации для преподавателя;
- методические материалы по организации самостоятельной работы обучающихся;
- методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий и проч.
- методические материалы по организации изучения дисциплины (модуля) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- методические рекомендации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по освоению программы дисциплины (модуля).

Методические материалы по дисциплине (модулю) и образовательной программе в целом представлены на официальном сайте образовательной организации (раздел «Сведения об образовательной организации» - Образование - Образовательные программы).

## **7 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы по дисциплине (модулю) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения (знания, умения, навыки) и сформированные (формируемые) компетенции. Эти фонды включают теоретические вопросы, типовые практические задания, контрольные работы, домашние работы и иные оценочные материалы, используемые при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются оценочными материалами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

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

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

## 8 Ресурсное обеспечение

### Перечень литературы

#### Основная литература

1 Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN: 978- 5-16-011711-9

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>

2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9980-8.  
<https://biblio-online.ru/book/C45A6595-9859-4A27-B206-5E1624C3B9F5>

3. Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 113 с.: ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1426-9

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=444677&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444677&sr=1)

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5- 534-01917-9. <https://biblio-online.ru/book/E97789F2-0F06-4765-9BC7-FD3732EF6639>

5. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: 60х90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-004750-8

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=239847>

6. Закон РФ «О техническом регулировании». <https://docs.cntd.ru/document/901836556>

7. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. <https://docs.cntd.ru/document/1200006921>

8. ГОСТ 34.602 -89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. <https://docs.cntd.ru/document/1200006924/titles>

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 процессы жизненного цикла программных средств.  
<https://docs.cntd.ru/document/1200082859>
- Дополнительная литература
10. ГОСТ 15467—79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
11. СТАНДАРТ ИСО 9001.1994 Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве монтаже и обслуживании.
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93 Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 Информационная технология. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов.
14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94 Информационная технология.
15. ГОСТ 24.103-84 Автоматизированные системы управления. Основные положения.
16. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.
17. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
18. ГОСТ 19.004-80 Единая система программной документации. Термины и определения.
19. ГОСТ 19.104-78 Единая система программной документации. Основные надписи.
20. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.
21. ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
22. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
23. ГОСТ 19.002-80 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения.
24. ГОСТ 19.003-80 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов и программ. Обозначение условные графические.
25. ГОСТ 19.202-78 Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

26. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

27. ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

28. ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Электронно-библиотечные системы и базы данных

- 1 Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 2 Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». [biblio-online.ru](http://biblio-online.ru)
- 3 Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- 4 Электронно-библиотечная система Znanium.com <https://new.znanium.com/>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

- 1 Электронные ресурсы издательства «Elsevier» на платформе «ScienceDirect» [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- 2 Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
- 3 БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
- 4 <http://www.scopus.com/home.url>
- 5 Web of Science [webofknowledge.com](http://webofknowledge.com)
- 6 Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф/>

### **Необходимое программное обеспечение**

Используется лицензионное программное обеспечение:

— Microsoft Office,

### **Необходимое материально-техническое обеспечение**

Специализированный компьютерный класс (например, ауд. 1-307, 1-321, 1-322, 1-318, 1-211, 1-219, 1-215), подключенный к сети Интернет и к локальной сети университета, обеспечивающей доступ к программному обеспечению и ЛМС системы MOODLE для проведения семинарских занятий.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использовать специализированное программное и материально-техническое обеспечение:

— обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата при необходимости могут использовать адаптивные технические средства: функцию «сенсорная клавиатура», «управление указателем мыши с клавиатуры», специально оборудованные джойстики, увеличенные выносные кнопки, клавиатуры с большими клавишами или накладки «Клавиата»;

— обучающиеся с ограничениями по зрению могут прослушать доступный аудиоматериал или прочитать тексты, увеличив шрифт на экране монитора компьютера. Рекомендуется использовать экранную лупу и другие визуальные вспомогательные средства, чтобы изменить шрифт текста, межстрочный интервал, синхронизацию с речью

и т.д., программы экранного доступа (скринридеры для прочтения текстовой информации через синтезированную речь) и/или включить функцию «экранного диктора» на персональном компьютере с операционной системой Windows 7, 8, 10, Vista, XP. Студенты с полным отсутствием зрения могут использовать тексты, напечатанные шрифтом Брайля, а для набора текста на компьютере – клавиатуры Брайля;

– обучающиеся с ограничениями по слуху могут воспользоваться индивидуальными техническими средствами (аппараты «Глобус», «Монолог», индивидуальными слуховыми аппаратами, компьютерной аудиогарнитурой, наушниками и др.) при прослушивании необходимой информации, а также услугами сурдопереводчика.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (образовательная программа, учебники, учебные пособия и др.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

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

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

**Стандартизация и сертификация программных средств**

Направление подготовки (специальность)

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы (специализация)

**Математическое моделирование**

Форма обучения

очная

Для 2020 года набора

**Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль Математическое моделирование) с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведен в картах компетенций образовательной программы.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль Математическое моделирование), в формировании которых участвует данная дисциплина представлен в разделе 3 рабочей программы дисциплины.

Указание результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования представлено ниже.

**Описание шкал оценивания**

Критерии оценивания ответов студентов на зачете:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Описание шкал оценивания для различных заданий, выполняемых в рамках текущего контроля, представлено в методических материалах, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
	1	2	3	4	5	
Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Отсутствие знаний	Слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	<i>Устное собеседование</i>
Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Отсутствие умений	Слабое, фрагментарное умение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное умение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное умение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>
Уметь определять необходимое ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели	Отсутствие умений	Слабое, фрагментарное умение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное умение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное умение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>



ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<b>РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ</b> по дисциплине (модулю)	<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ</b> по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания					<b>ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Знать принципы работы современных ИТ	Отсутствие знаний	Слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	<i>Устное собеседование</i>
Уметь применять современные принципы работы ИТ в прикладных системах	Отсутствие умений	Слабое, фрагментарное умение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное умение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное умение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>
Владеть методами применения современных принципов работы ИТ	Отсутствие владений	Слабое, фрагментарное владение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное владение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное владение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>
Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	<i>Устное собеседование</i>

Уметь анализировать классифицировать современные ИТ для решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений	Слабое, фрагментарное умение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное умение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное умение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>
Владеть подходами к решению задач профессиональной деятельности посредством применения современных ИТ	Отсутствие владений	Слабое, фрагментарное владение. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное владение. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное владение. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение простого практического контрольного задания</i>

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции**

**Перечень вопросов к зачету**

<b>№</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
1	Дайте определение понятию «стандартизация».	УК-2.3	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
2	Охарактеризуйте основные уровни стандартизации.	УК-2.3	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
3	Назовите основные виды нормативных документов.	УК-2.3	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
4	Объясните понятие жизненного цикла программного средства	УК-2.3	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
5	Назовите основные стандарты, характеризующие жизненный цикл программного средства	УК-2.3	Уметь определять необходимое ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
6	Назовите и кратко охарактеризуйте процессы жизненного цикла программного средства, описанные в стандарте ГОСТ, Р ИСО/МЭК 12207	ОПК-4.1	Знать принципы работы современных ИТ
7	Дайте определение модели жизненного цикла программного средства	ОПК-4.1	Знать принципы работы современных ИТ
8	Объясните смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного средства	ОПК-4.1	Знать принципы работы современных ИТ

9	В чем заключаются главные положительные свойства каскадной модели?	ОПК-4.2.	Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
10	Охарактеризуйте недостатки каскадной модели	ОПК-4.2.	Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
11	В чем заключается основная проблема спиральной модели?	ОПК-4.2.	Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
12	Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?	ОПК-4.1	Уметь применять современные принципы работы ИТ в прикладных системах
13	Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?	ОПК-4.1	Уметь применять современные принципы работы ИТ в прикладных системах
14	Дайте определение понятию «единая система программной документации».	УК-2.3	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
15	В чем заключаются основные недостатки единой системы программной документации?	ОПК-4.2	Владеть подходами к решению задач профессиональной деятельности посредством применения современных ИТ
16	Дайте определение понятию «техническое задание».	ОПК-4.2.	Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
17	Объясните смысл понятия «документация пользователя»	ОПК-4.2	Уметь анализировать классифицировать современные ИТ для решения задач профессиональной деятельности
18	Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дайте краткую характеристику.	ОПК-4.1	Владеть методами применения современных принципов работы ИТ

## Материалы для текущего контроля

Формы текущего контроля: контроль посещаемости, домашние работы.

### *Примерные темы домашних заданий*

№	Тема домашнего задания	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Д1	Знакомство с законом о техническом регулировании	УК-2.3	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Д2	Работа с ГОСТ Жизненный цикл ПС	УК-2.3  УК-2.3  ОПК-4.1  ОПК-4.1	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь определять необходимое ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели Знать принципы работы современных ИТ Владеть методами применения современных принципов работы ИТ
Д3	Работа с ГОСТ 34.	УК-2.3  ОПК-4.1  ОПК-4.2	Знать действующее законодательство Российской Федерации и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Уметь применять современные принципы работы ИТ в прикладных системах Уметь анализировать классифицировать современные ИТ для решения задач профессиональной деятельности
Д4	Разработка документа Постановка задачи	УК-2.3  ОПК-4.1  ОПК-4.2	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности Владеть методами применения современных принципов работы ИТ Знать области применимости различных ИТ в задачах профессиональной деятельности
Д5	Разработка документа Техническое задание	УК-2.3  ОПК-4.2	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности Владеть подходами к решению задач профессиональной деятельности посредством применения современных ИТ

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль выполняется в виде приема допусков и защит практических и индивидуальных работ, устного опроса на практических занятиях. Промежуточный контроль проводится в виде зачета, на котором обсуждаются теоретические вопросы курса. Практическая часть зачитывается по результатам работ, выполненным в семестре, на основе балльно-рейтинговой системы. При рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения. Максимально возможная сумма баллов по всем видам заданий приравнивается 100 %. При этом также учитывается посещаемость занятий – 0,5 балла за посещение одного занятия продолжительностью 1 академический час, при этом максимальный балл за посещаемость равен 14. Каждое практическое задание оценивается в зависимости от сложности задания и определяется преподавателем в начале семестра, проставляется в журнале успеваемости и доводится до сведения студентов.

Чтобы быть допущенным к зачету, студент обязан проделать и сдать все практические работы. Работы, пропущенные без уважительной причины, а также работы, не защищенные студентом в течение 2-х недель после проведения практической части, оцениваются преподавателем с понижающим коэффициентом 0,5.

Преподаватель может использовать «штрафы» в виде уменьшения набранных баллов за пропуск практических занятий, за нарушение сроков выполнения учебной работы, за систематический отказ отвечать на семинарских занятиях и т.д.

Результаты работы студентов фиксируются преподавателем в журнале успеваемости.