

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 2019 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						
Итого за семестр	72	16	16				32	40

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

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
- 3 Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» 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
- 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
- 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 аудиоаппаратурой, 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 2019 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

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
	1	2	3	4	5	
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

№	Вопрос	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
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.