Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.07.2024 10:48:49
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
«15» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация программного обеспечения»

Направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Образовательная программа (профиль подготовки)
«Интеллектуальные информационно-измерительные системы»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик(и):

к.э.н., доцент_____ Т.А. Левина

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология и сертификация»,
к.э.н., доцент / Т.А. Левина /

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ... 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ... 5
3. Структура и содержание дисциплины ... 5
   - 3.1. Виды учебной работы и трудоемкость ... 5
   - 3.2. Тематический план изучения дисциплины ... 5
   - 3.3. Содержание дисциплины ... 6
   - 3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ... 6
   - 3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ... 6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ... 6
   - 4.1. Нормативные документы и ГОСТы ... 6
   - 4.2. Основная литература ... 6
   - 4.3. Дополнительная литература ... 6
   - 4.4. Электронные образовательные ресурсы ... 7
   - 4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ... 7
   - 4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ... 7
5. Материально-техническое обеспечение ... 7
6. Методические рекомендации ... 8
   - 6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ... 8
   - 6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ... 9
7. Фонд оценочных средств ... 10
   - 7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения ... 10
   - 7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения ... 10
   - 7.3. Оценочные средства ... 10

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» следует отнести:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии разработки и использования программных средств, оценки качества и повышения надёжности программного обеспечения.

К основным задачам освоения дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» следует отнести:

- формирование теоретических основ, умений и практических навыков и компетенций, позволяющих будущему специалисту самостоятельно проводить процедуры, связанные с оценкой соответствия программного обеспечения;

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для обеспечения качества продукции на стадиях проектирования и производства.

Обучение по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК - 4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стандартизация программного обеспечения» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и профилю подготовки «Интеллектуальные информационно-измерительные системы» для очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация программного обеспечения» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Общая теория измерений;
- Метрологическое обеспечение процесса производства;
- Законодательная метрология.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(е) единиц(ы) (144часов).
Изучается на 4 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации -зачет.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1.Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3 семестр	
1	**Аудиторные занятия**	**36**	**36**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**108**	**108**	
	В том числе:			
2.1	Подготовка и защита курсового проекта	0	0	
2.2	Самостоятельное изучение	108	108	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет	
	Итого	**144**	144	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)
Тематический план размещён в приложении 1 к рабочей программе.

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.

Адаптируемость пакетов программ. Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.

Тема 2. Организация проектирования программного обеспечения (ПО).

Основные процессы жизненного цикла ПС. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПС. Организационные процессы жизненного цикла ПС. Базовый стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Модели жизненного цикла ПС.

Тема 3. Основные направления интеллектуализации ПО.

Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения.

Тема 4. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.

Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандарты в области программного обеспечения. ИСО/МЭК. Государственный комитет РФ по стандартизации.

Тема 5. Стандартизация информационных технологий.

Понятие качественного ПС и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПС. Характеристики качества базового международного стандарта ISO 9126:1991.

Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.

Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Оценка эффективности программных средств

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1.Семинарские/практические занятия

Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.
Тема 2. Организация проектирования программного обеспечения (ПО).
Тема 3. Основные направления интеллектуализации ПО.
Тема 4. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
Тема 5. Стандартизация информационных технологий.
Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.

3.4.2.Лабораторные занятия

Отсутствуют

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты отсутствуют

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102-ФЗ
2. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений.

Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

4.2 Основная литература

1. Компьютерно-информационные технологии в двигателестроении: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Яманин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2005. — 480 с. — Режим доступа: https://elanbook.com/book/788. — Загл. с экрана.

4.3 Дополнительная литература

1. Компьютерно-информационные технологии в двигателестроении: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Яманин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2005. — 480 с. — Режим доступа: https://elanbook.com/book/788. — Загл. с экранав) программное обеспечение и интернет-ресурсы.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем Темам программы:.

Название ЭОР	
Стандартизация программного обеспечения	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=471

Разработанные ЭОР включают тренировочные и итоговые тесты.

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте mospolytech.ru

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета

(elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Отсутствует

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень ресурсов сети Интернет, доступных для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
	WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Лекционная аудитория общего фонда, переносной мультимедийный комплекс (проектор, ноутбук)

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам.

Образовательные технологии

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО мосполитеха);

- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;

- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. Вначале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.9. При подготовке **к семинарскому занятию** по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.10. Целесообразно в ходе защиты **лабораторных работ** задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

1.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

1.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMSмосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

1.2.4. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы или защита лабораторной работы.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе и включает темы:

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения
7.3. Оценочные средства
7.3.1. Текущий контроль
7.3.2. Промежуточная аттестация

Приложение 2

Тема 7 РПД - ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Стандартизация программного обеспечения»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Интеллектуальные информационно-измерительные системы»

7. Фонд оценочных средств

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита лабораторных работ, экзамен.

Обучение по дисциплине **«Стандартизация программного обеспечения»** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК - 4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Лабораторные работы (ПрР)	Оформленные отчеты (журнал) лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.	Перечень лабораторных работ

2	Тесты (Т)	Студентам предлагается ответить на тесты в течении 45 минут. Критерием успешной сдачи тестирования считается процент правильных ответов более 65% процентов.	Банк вопросов

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение и защита студентом лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и прохождение всех промежуточных тестов не ниже, чем на 70% правильных ответов. Промежуточные тестирования могут проводится как в аудитории Университета под контролем преподавателя, так и дистанционном формате на усмотрение преподавателя.

Шкала оценивания для зачета:

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Шкала оценивания для экзамена:

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей,

	оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом может быть допущена незначительная ошибка, неточность, затруднение при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль выполняется с применением Банка вопросов. Примеры тестов представлены ниже. Результаты текущего контроля успешно зачитываются, если при тестировании набрано не менее 75 баллов из 100 возможных.

Примеры тестовых заданий:

1 Данные, предназначенные для управления конкретными компонентами системы обработки информации в целях реализации определенного алгоритма

Программы
Программное средство
Программный продукт
ЖЦ ПП

2 Объект, состоящий из программ, процедур, правил и документов, относящихся к функционированию системы обработки информации

ЖЦ ПП
Программный продукт
Программное средство
Программы

3 Программное средство, предназначенное для поставки, передачи, продажи пользователю

Программный продукт
Программное средство
Программы
ЖЦ ПП

4 Совокупность процессов, работ и задач, включающая в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение ПС или системы, охватывающая жизнь ПС или системы от 6 установления требований к ним до прекращения их использования.

ЖЦ ПП
Программный продукт
Программное средство
Программы

5 Выберете недостающее слово:

«Существует ряд национальных, государственных и международных _____, посвященных вопросам стандартизации, оценки качества и сертификации программных средств и систем качества предприятия.»

Стандартов
Государственных услуг
Программных средств
Этапов ЖЦ

7 Измеримое физическое или абстрактное свойство ПС. Атрибуты могут быть внутренними и внешними

Атрибут
Критерий оценки
Характеристика качества ПС
Подхарактеристика качества ПС
Метрика

8 Совокупность принятых в установленном порядке правил и условий, с помощью которых устанавливается приемлемость в целом качества программного средства

Критерий оценки
Характеристика качества ПС
Метрика
Уровень пригодности ПС

Атрибут

9 Характеристика качества программного средства, входящая в состав другой характеристики качества

Подхарактеристика качества ПС
Атрибут
Критерий оценки
Метрика
Мера

10 Определенные метод и шкала измерения подхарактеристики качества

Метрика
Уровень пригодности ПС
Мера
Атрибут
Измерение

11 Степень удовлетворения потребности, представленная посредством конкретного набора значений характеристик качества программного средства

Уровень пригодности ПС
Метрика
Характеристика качества ПС
Критерий оценки
Атрибут

12 Число или категория, присвоенная атрибуту объекта путем измерения

Мера
Шкала
Атрибут
Критерий оценки
Уровень пригодности ПС

13 Использование метрики для присвоения атрибуту значения (числа или категории) из шкалы

Измерение
Шкала
Мера
Критерий оценки
Атрибут

Рекомендуемые темы рефератов
Рефераты не предусмотрены

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится на 5 семестре обучения в форме экзамена.

Экзамен проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня. Экзамен может проводиться в форме тестирования с использованием (СДО-LMS) на основе разработанных электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Регламент проведения экзамена:

1. В билет включается 2 вопроса из разных Тем дисциплины.

2. Перечень вопросов содержит 30 вопросов по изученным темам на лекционных и лабораторных занятиях (прилагается).

3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.

4. Проведение аттестации (экзамена) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"

Перечень вопросов для подготовки к экзамену и составления билетов

1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления
2. Жизненный цикл ПС.
3. Основные, вспомогательные и организационные процессы ЖЦ.
4. Классическая технология проектирования ПО.
5. Технология прототипного проектирования ПО.
6. RAD - технологии проектирования ПО.
7. Организация проектирования программного обеспечения (ПО)
8. Классификации проектов ПО.
9. Стратегии разработки ПО.
10. Модели разработки ПО.
11. Методы адаптации пакетов прикладных программ.
12. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.
13. Основные направления интеллектуализации ПО.
14. Продукционная модель представления знаний.
15. Программное обеспечение экспертных систем.
16. Представление знаний в виде семантических сетей.
17. Представление знаний в виде фреймов.
18. Формальные логические модели представления знаний.
19. Классификация экспертных систем.
20. Стратегии управления выводом в экспертных системах.
21. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.
22. Основные требования к разработке ПС. Понятия стандарта и стандартизации.
23. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии.
24. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.
25. Государственные стандарты РФ (ГОСТ Р). Дать полную характеристику каждому из них.
26. Основные понятия и показатели надежности ПС.
27. Методы обеспечения надежности ПС.
28. Тестирование ПС. Виды тестирования. Протокол и отчет о тестировании.
29. Принципы тестирования ПО. Стратегии тестирования «черного ящика» и «белого ящика».

30. Стандартизация информационных технологий
31. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Стадии и этапы создания АС.
32. Схема процессов Жизненного цикла
33. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководство по их применению.
34. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.
35. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:1994. Информационная технология. Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытания.
36. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Процессы жизненного цикла программных средств.
37. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
38. Основные понятия и показатели надежности ПС.
39. Методы обеспечения надежности ПС.
40. Тестирование ПС. Виды тестирования. Протокол и отчет о тестировании.
41. Принципы тестирования ПО. Стратегии тестирования «черного ящика» и «белого ящика».
42. Сертификация программного обеспечения.
43. Сертификация программных средств.
44. Сертификация информационных технологий.
45. Основные процессы жизненного цикла ПО.
46. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО.

Приложение 1

Тематический план содержания дисциплины «Стандартизация программного обеспечения»
по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки
Интеллектуальные информационно-измерительные системы
Форма обучения: очная
Год набора: 2024/2025
(бакалавр)

n/n	Тема	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
		Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.	2	2		+			+					
2	Тема 2. Организация проектирования программного обеспечения (ПО).	2	2		+			+					
3	Тема 3. Основные направления интеллектуализации ПО.	2	2		+			+					
4	Тема 4. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.	4	4		+			+					

5	Тема 5. Стандартизация информационных технологий.	**4**	**4**		**+**			**+**					
6	Тема 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.	**4**	**4**										
	Форма аттестации												**З**
	Всего часов по дисциплине	**18**	**18**		**108**								**+**