

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
учреждения образования
Полоцкий государственный
университет



Голубев Ю.П.

2018 г.

Регистрационный № УД- 145718/уч.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-98 01 01 «Компьютерная безопасность (по направлениям)»

2018г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования ОСВО 1-98 01 01-2013 и учебного плана по специальности 1-98 01 01 «Компьютерная безопасность (по направлениям)», регистрационный №13-13/уч. ФИТ от 29.08.2013 г. для дневной формы получения высшего образования.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Юрий Николаевич Кравченко, старший преподаватель кафедры «Технологии программирования» учреждения образования «Полоцкий государственный университет».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технологии программирования» учреждения образования «Полоцкий государственный университет»

(протокол № 13 от «26» ноября 2018 г.);

Методической комиссией факультета информационных технологий учреждения образования «Полоцкий государственный университет»

(протокол № 5 от «19» декабря 2018 г.);

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Стандартизация программного обеспечения» направлена на изучение параметров, определяющих потребительские свойства программного обеспечения как специфической продукции и социально-экономические и организационно-технические характеристики процессов его создания, эксплуатации (потребления), а также деятельность по совершенствованию таких свойств и процессов.

Цель преподавания дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» заключается в изучении систем управления качеством, факторов, влияющих на их функционирование и развитие, обучение студентов правилам стандартизации жизненного цикла программных средств и их сертификации, позволяющих существенно повысить качество разрабатываемых программных средств.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- определение основных понятий, характеризующих потребительские свойства программного обеспечения;
- рассмотрение критериев качества программной продукции и процессов ее разработки;
- изучение систем управления качеством программного обеспечения;
- изучение видов и особенностей контроля качества программного обеспечения;
- анализ процессов стандартизации и сертификации программного обеспечения.

В результате изучения учебной дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» формируются перечисленные ниже **компетенции**.

Академические компетенции:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи,
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблемы;
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Социально-личностные компетенции:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности;
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- теоретические основы прогноза и управления качеством программных средств при их проектировании;

- теоретические основы оценки качества разработанных программных средств;
- метрики качества программных средств;
- правила сертификации программных продуктов;
- действующие стандарты на программное обеспечение, программную документацию и их качество;

Профессиональные компетенции:

- ПК-1. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой с целью получения последних сведений о новых методах защиты информации, о стойкости существующих систем защиты информации.
- ПК-2. Формулировать задачи, возникающие при организации защиты информации.
- ПК-3. Разрабатывать модели явлений, процессов или систем при организации защиты информации.
- ПК-4. Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие, разрабатывать новые методы и применять их для решения поставленных задач при организации защиты информации.
- ПК-5. Выполнять оценку эффективности методов защиты информации.
- ПК-6. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.
- ПК-8. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-9. Анализировать и оценивать собранные данные.
- ПК-12. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.
- ПК-13. Владеть современными средствами телекоммуникаций.
- ПК-14. Знать и применять на практике национальное законодательство по защите информации.
- ПК-15. Организовывать процесс создания, оценки и эксплуатации средств и систем защиты информации, поддерживать и повышать их безопасность; осуществлять контроль за их использованием.
- ПК-16. Разрабатывать техническое задание на разработку средств и систем защиты информации.
- ПК-17. Находить оптимальные проектные решения.
- ПК-18. Разрабатывать программные, аппаратно-программные и технические средства и системы защиты информации; разрабатывать необходимую документацию.
- ПК-19. Выполнять оценку безопасности реализации средств и систем защиты информации.
- ПК-20. Внедрять программные, аппаратно-программные и технические средства и системы защиты информации; разрабатывать необходимую для этого документацию.
- ПК-21. Эксплуатировать программные, аппаратно-программные и технические средства и системы защиты информации; осуществлять контроль за их использованием; вести необходимую для этого документацию.

- ПК-22. Осуществлять поддержку и повышать эффективность эксплуатируемых программных, аппаратно-программных и технических средств и систем защиты информации.

Студент должен **уметь** характеризовать:

- качество исследуемого программного средства;
- результаты оценки качества исследуемого программного средства;
- соответствие исследуемого программного средства действующим стандартам;

Студент должен **владеть** навыками:

- разработки программной технологической и эксплуатационной документации;
- оценки качества программных средств по основным характеристикам качества;
- выполнения прогноза качества и управления качеством программ в процессе их разработки.

Связи с другими учебными дисциплинами:

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин:

- «Программирование»,
- «Надежность программного обеспечения».

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются в дальнейшем для изучения дисциплин:

- «Технологии разработки программного обеспечения»,
- «Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем».

Согласно учебному плану, учебная программа изучения дисциплины «Стандартизация программного обеспечения» рассчитана следующим образом:

Форма получения высшего образования	дневная
Курс	3
Семестр	6
Всего часов по учебной дисциплине	148
Аудиторных часов по учебной дисциплине	68
В том числе:	
Лекции, часов	34
Практические занятия	34
Самостоятельная работа студентов	80
Трудоемкость дисциплины, зачетные единицы	4
Форма текущей аттестации	экзамен

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел I. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Тема 1.1. Качество как экономическая категория и объект управления

Понятие качества. Предмет и задачи курса. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Стандартизация в системе управления качеством. Механизм управления качеством. Стандарты ИСО серии 9000. Сертификация продукции, услуг и систем менеджмента качества.

Раздел II. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Тема 2.1. Понятие и базовый профиль жизненного цикла

Понятие жизненного цикла изделий и программных средств. Группы профилей программных средств. Базовый профиль жизненного цикла программных средств.

Тема 2.2. Особенности стандартизации и методологическая основа

Классы и категории жизненных циклов программных средств. Основная цель современных технологий поддержки жизненных циклов программных средств. Типовой технологический процесс. Концептуальные и организационные основы административного управления ЖЦ и качеством ПС.

Тема 2.3. Преимущества применения и структура профилей стандартов

Основные цели упорядочивания, регламентирования процессов и применения стандартов в жизненном цикле программных средств. Методы и процессы регламентирования. Основные общесистемные стандарты жизненного цикла программных средств.

Тема 2.4. Стандартизация и модели жизненного цикла программных средств

Процессы жизненного цикла программных средств. Определения программного продукта, жизненного цикла программного продукта, процесса. Структура процессов. Схема модели. Каскадная модель. Спиральная модель. Другие моделию

Раздел III. ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА

Тема 3.1. Основные факторы, стандарты и метрики характеристик качества программных средств

Основные факторы, влияющие на качество программных средств. Модель характеристик качества ПС. Модель качества в использовании. Внутренние метрики. Внешние метрики. Метрики качества в использовании.

Тема 3.2. Измерение и оценивание характеристик качества программных средств

Характеристики, субхарактеристики и атрибуты качества. Категорийные, количественные и качественные показатели. Негативные факторы, влияющие на качество. Ресурсы, ограничивающие достижимые характеристики качества.

Раздел IV. ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА

Тема 4.1. Характеристики, свойства и атрибуты качества программных средств

Принципы выбора характеристик качества. Выбор свойств и атрибутов качества функциональных возможностей. Функциональная пригодность. Корректность и надежность. Способность к взаимодействию. Защищенность.

Тема 4.2. Количественные и качественные атрибуты

Выбор количественных атрибутов характеристик качества. Выбор качественных атрибутов характеристик качества. Процессы выбора и установления характеристик и мер качества в проектах программных средств.

Раздел V. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА И ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Тема 5.1. Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла

Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла и обеспечения качества программных средств. Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ISO 15504.

Тема 5.2. Обеспечение качества программных средств

Оценивание качества готового программного продукта по стандарту ISO 14598. Организация и средства для оценивания качества комплексов программ.

Раздел VII. ОЦЕНИВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА

Тема 7.1. Оценивание функциональных возможностей и надёжности функционирования

Оценивание функциональных пригодности, корректности, способности к взаимодействию, защищённости. Прямые экспериментальные методы оценивания.

Тема 7.2. Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ и применимости программных средств

Оценивание ресурсной эффективности состоит интенсивностей решения задач. Оценивания использования ресурсов производительности. Оценивание

предельной пропускной способности. Атрибуты субхарактеристик понятность и привлекательность.

Тема 7.3. Оценивание сопровождаемости и мобильности

Концепция организации процесса сопровождения. Характеристики и методы оценивания сопровождаемости. Полнота и достоверность документации. Варианты оценивания исходных условий мобильности.

Тема 7.4. Оценивание качества эксплуатационной и технологической документации, рисков в жизненном цикле. Интегральное оценивание.

Документирование в процессах жизненного цикла. Технологическая документация. Эксплуатационная документация. Оценивание и управление рисками. Этапы интегрального оценивания характеристик качества.

Раздел VIII. СЕРТИФИКАЦИЯ

Тема 8.1. Организация сертификации программных продуктов

Аккредитация органа или испытательной лаборатории. Положение об органе сертификации. Паспорт сертификационной лаборатории (центра). Руководство по качеству. Процесс сертификации программных продуктов и систем качества предприятия.

Тема 8.2. Документирование процессов и результатов сертификации

Состав и содержание документации для сертификации системы качества предприятия. Ориентировочный комплект основных документов при сертификации. Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла программных средств. Сертификация системы качества предприятия и/или программного продукта.

Учебно-методическая карта дисциплины для студентов дневной формы получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемой самостоятельной работы студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
Раздел 1. Качество продукции								
Тема 1.1.	Качество как экономическая категория и объект управления	2					[1], [2], стр.14-50, [4]	Т _{ТЛ} ¹
	Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД. Виды программ и программных документов		2				[1], [2], стр.152-160, [4]	Т _{ПЗ} ²
Раздел 2. Жизненный цикл								
Тема 2.1.	Понятие и базовый профиль жизненного цикла	2					[1], [2], стр.52-57, [4]	Т _{ТЛ}
	Стадии разработки		2				[1], [2], стр.160-163, [4]	Т _{ПЗ}
Тема 2.2.	Особенности стандартизации и методологическая основа	2					[1], [2], стр.57-61, [4]	Т _{ТЛ}
	Обозначение программ и программных документов		2				[1], [2], стр.163-165, [4]	Т _{ПЗ}
Тема 2.3.	Преимущества применения и структура профилей стандартов	2					[1], [2], стр.61-66, [4]	Т _{ТЛ}
	Общие требования к программным документам		2				[1], [2], стр.165-166, [4]	Т _{ПЗ}

¹ Т_{ТЛ} – тест по пройденному материалу темы лекции

² Т_{ПЗ} – тест по пройденному материалу практического занятия

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 2.4.	Стандартизация и модели жизненного цикла программных средств	2					[1], [2], стр.66-83, [4]	ТГЛ
	Основные надписи		2				[1], [2], стр.166-171, [4]	ТГЗ
Раздел 3. Характеристики качества								
Тема 3.1.	Основные факторы, стандарты и метрики характеристик качества программных средств	2					[1], [2], стр.84-93, [4]	ТГЛ
	Требования к программным документам, выполненным печатным способом		2				[1], [2], стр.171-176, [4]	ТГЗ
Тема 3.2.	Измерение и оценивание характеристик качества программных средств	2					[1], [2], стр.93-99, [4]	ТГЛ
	Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.176-179, [4]	ТГЗ
Раздел 4. Выбор характеристик качества								
Тема 4.1.	Характеристики, свойства и атрибуты качества программных средств	2					[1], [2], стр.99-111, [4]	ТГЛ
	Спецификация. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.179-181, [4]	ТГЗ
Тема 4.2.	Количественные и качественные атрибуты	2					[1], [2], стр.111-130, [4]	ТГЛ
	Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества		2				[1], [2], стр.181-184, [4]	ТГЗ
Раздел 5. Стандартизация оценивания качества и жизненного цикла								
Тема 5.1.	Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла	2					[1], [2], стр.132-141, [4]	ТГЛ
	Текст программы. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.192, [4]	ТГЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 5.2.	Обеспечение качества программных средств	2					[1], [2], стр.141-152, [4]	ТТЛ
	Описание программы		2				[1], [2], стр.192-194, [4]	ТПЗ
Раздел 7. Оценивание характеристик качества								
Тема 7.1.	Оценивание функциональных возможностей и надёжности функционирования	2					[1], [2], стр.201-215, [4]	ТТЛ
	Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.194-195, [4]	ТПЗ
Тема 7.2.	Оценивание эффективности использования ресурсов ЭВМ и применимости программных средств	2					[1], [2], стр.215-219, [4]	ТТЛ
	Описание применения. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.195-196, [4]	ТПЗ
Тема 7.3.	Оценивание сопровождаемости и мобильности	2					[1], [2], стр.219-224, [4]	ТТЛ
	Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.196-197, [4]	ТПЗ
Тема 7.4.	Оценивание качества эксплуатационной и технологической документации, рисков в жизненном цикле. Интегральное оценивание.	2					[1], [2], стр.224-235, [4]	ТТЛ
	Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.197-198, [4]	ТПЗ
Раздел 8. Сертификация								
Тема 8.1.	Организация сертификации программных продуктов	2					[1], [2], стр.236-243, [4]	ТТЛ
	Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.198-199, [4]	ТПЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 8.2.	Документирование процессов и результатов сертификации	2					[1], [2], стр.243-246, [4]	ТТЛ
	Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению		2				[1], [2], стр.199-200, [4]	ТГЗ
	Итого	34	34					

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Шандриков, А.С. Стандартизация и сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Шандриков. – Минск: РИПО, 2014. – 304 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463678>

Дополнительная:

2. Кухта С.В. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: учеб.-метод. комплекс. – Новополоцк: ПГУ, 2008. – 291 с.

3. Бахтизин, В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие Минск: БГУИР, 2008. – 60 с./ В.В. Бахтизин// Электронная библиотека БГУИР – Режим доступа: открытый доступ: https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/738/2/Bahtizin_2013.pdf

Интернет-ресурсы

4. Курс «Стандартизация и сертификация в информационных технологиях» на сайте факультета информационных технологий ПГУ «moodletp.psu.by».

5. Курс «ССИТ» на сайте ПГУ «classroom.google.com».

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ, НАГЛЯДНЫХ И ДРУГИХ ПОСОБИЙ, МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ И МАТЕРИАЛОВ, ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Вопросы для прохождения тестов и материалы для проведения практических занятий в курсе «Стандартизация и сертификация в информационных технологиях» на сайте факультета информационных технологий ПГУ «moodletp.psu.by».

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД. ГОСТ 19.101. Виды программ и программных документов.
2. Стадии разработки.
3. Обозначение программ и программных документов.
4. Общие требования к программным документам.
5. Основные надписи.
6. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
7. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
8. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
9. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.
10. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
11. Описание программы.
12. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
13. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.
14. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.
15. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.
16. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.
17. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1. Что подразумевается под нормативными параметрами конкурентоспособности продукции?
2. Какой параметр не может быть использован для оценки конкурентоспособности предприятия путем сопоставления конкретных позиций нескольких предприятий на одном и том же рынке?
3. Какая формулировка основных требований к разработке фонда стандартов является не верной?
4. Что является объектом стандартизации?

5. Что не является целью национальной системы сертификации Республики Беларусь?

6. Какая модель ЖЦ ПО представляет собой процесс поэтапной реализации всей системы и поэтапного наращивания функциональных возможностей?

7. Какая модель ЖЦ ПО является развитием классической каскадной модели, которая предполагает возможность возвратов на ранее выполненные этапы?

8. Какое из условий позволяет эффективно использовать каждую характеристику качества ПС?

9. Какой из перечисленных ниже факторов, влияющих на качество ПС нужно определять и учитывать при их проектировании и анализе?

10. Какое свойство процессов измерения качества в использовании является желательным?

11. К какой группе показателей можно отнести показатели, отражающие набор свойств и общие характеристики объекта – его функции, категории ответственности, защищенности и важности, которые могут быть представлены номинальной шкалой категорий–свойств?

12. На основе какого принципа могут быть выбраны границы диапазонов изменения количественных характеристик качества ПС?

13. Какая группа документов отражает внутренние метрики качества ПС?

14. С какой целью проводится аттестация качества процессов ЖЦ ПС, структурный подход к которой предоставляется стандартом ISO 15504?

15. От каких составляющих технологических затрат в ЖЦ ПС зависит достижение высоких значений характеристик качества программ?

16. Какой уровень зрелости согласно модели СММІ (интегрированной модели оценки зрелости) содержит стандартизацию процессов (разработка требований; интеграция продукта; верификация; валидация; обеспечение стандартного процесса; обучение; интегрированное управление; управление рисками; анализ и разрешение проблем (устранение дефектов))?

17. Какие параметры являются исходными для определения качества концепции организации процесса сопровождения?

18. С какими затратами не связан перенос программ и данных на иные аппаратные и операционные платформы?

19. Какие характеристики окружения проекта, которые могут воздействовать на процессы и объекты документирования, должны быть определены для адаптации состава, содержания и требований к качеству документации?

20. Какую работу по подготовке и организации сертификации продукции проводит орган по сертификации по заявке, форма которой принята в системе сертификации?

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении дисциплины студентами дневной форм получения образования используются следующие формы самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала тем;
- подготовка к тестам по пройденным материалам тем лекций;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к тестам по пройденным материалам практических занятий;
- подготовка к экзамену.

Содержание самостоятельной работы студентов дневной формы получения высшего образования

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
		6 сем
Подготовка к тестам по пройденным материалам тем лекций	Тема 1.1. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	2 ч.
	Тема 2.1. - Тема 2.4. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	4 ч.
	Тема 3.1. и Тема 3.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 4.1. и Тема 4.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 5.1. и Тема 5.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 7.1. - Тема 7.4. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	4 ч.
	Тема 8.1. и Тема 8.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
Подготовка к практическим занятиям и к	Тема 1.1. Осн. литература: [1]	2 ч.

Ческим занятиям и к тестам по пройденным материалам практиче- ских занятий	Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	
	Тема 2.1. - Тема 2.4. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	4 ч.
	Тема 3.1. и Тема 3.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 4.1. и Тема 4.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 5.1. и Тема 5.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Тема 7.1. - Тема 7.4. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	4 ч.
	Тема 8.1. и Тема 8.2. Осн. литература: [1] Доп. литература: [2] Интернет-ресурс [4]	3 ч.
	Подготовка к экзамену	
Итого:		80 ч.

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Диагностика результатов учебной деятельности осуществляется следующими средствами:

- тесты по пройденным материалам тем лекций;
- тесты по пройденным материалам практических занятий;
- экзамен.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Контроль качества усвоения знаний проводится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний и компетенций студентов (приказ ректора университета от 06.06.2014 № 294 (в редакции, утвержденной приказом ректора университета от 17.11.2014 № 605) в форме промежуточного контроля и текущей аттестации.

Результат промежуточного контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится, исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий промежуточного контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$\Pi = \frac{(T_{ТЛ1} + \dots + T_{ТЛ17}) + (T_{ПЗ1} + \dots + T_{ПЗ17})}{34}$$

где $T_{ТЛ1} + \dots + T_{ТЛ17}$ – отметки, выставленные по результатам тестов по пройденным материалам тем лекций;

$T_{ПЗ1} + \dots + T_{ПЗ17}$ – отметки, выставленные по результатам тестов по пройденным материалам практических занятий.

Результат промежуточного контроля рассчитывается как округленное среднее значение.

Текущая аттестация проводится в форме экзамена.

Итоговая экзаменационная отметка по дисциплине рассчитывается по формуле:

$$ИЭ = k \cdot \Pi + (1 - k) \cdot O$$

где k – весовой коэффициент промежуточного контроля;

Π – результат промежуточного контроля за семестр;

O – отметка, полученная студентом на экзамене по результату итогового тестирования.

Весовой коэффициент k принимается равным 0,5. Информация о весовом коэффициенте доводится до студентов на первом занятии в семестре. Положительной является экзаменационная отметка не ниже 4 баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

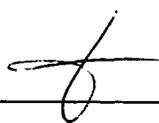
Изучение дисциплины осуществляется на лекционных и практических занятиях. На лекционных занятиях студенты овладевают системой теоретических знаний по дисциплине «Стандартизация программного обеспечения». В ходе лекционного изложения теоретических сведений используются: проблемно-модульное изложение материала; традиционные словесные приемы и методы, которые активизируются постановкой проблемных вопросов и заданий, организацией учебных дискуссий в опоре на имеющуюся начальную подготовку студентов и их политехнический кругозор; интерактивные методы обучения.

На практических занятиях развиваются и формируются необходимые практические умения и навыки по применению полученных теоретических знаний с точки зрения стандартизации программного обеспечения. Во время проведения занятий особое внимание уделяется формированию у студентов умения планировать работу, определять эффективную последовательность ее выполнения.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название учебной дисциплины, для изучения которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)*
1	2	3	4
1. Технологии разработки программного обеспечения	Кафедра технологий программирования	<i>нет</i>	
2. Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем	Кафедра технологий программирования	<i>нет</i>	

Заведующий кафедрой
технологий программирования,
кандидат физико-математических наук, доцент

 О.В. Голубева