

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Сопровождение и эксплуатация программных средств»
наименование дисциплины (модуля, междисциплинарного курса)

для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
направленности (профиля) «Разработка программно-информационных систем»
шифр, наименование направления подготовки или специальности

Рабочая учебная программа по дисциплине «Сопровождение и эксплуатация программных средств» включена в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профиля) «Разработка программно-информационных систем» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине « Сопровождение и эксплуатация программных средств » разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 09.03.04 « Программная инженерия »
шифр, наименование направления подготовки или специальности

утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 12 марта 2015 г. № 229

Составил к.т.н., доцент Яницкая Т. С.
(учёная степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано Директор научной библиотеки  В.Н.Еремина
Согласовано Начальник управления информатизации  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ИиЭС
(наименование кафедры)

Протокол № 11 от « 27 » июня 201 8 г.

Заведующий кафедрой  (подпись) д.т.н, профессор Воловач В.И.
(учёная степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю, междисциплинарному курсу), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение средств выявления и устранения обнаруженных дефектов и ошибок в программах и данных; изучение новых функций и компонентов ПС; изучение принципов корректировки документации, тиражирования и контроля распространения версий ПС; изучение принципов актуализации и обеспечения сохранности документации и физических носителей.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанного направления подготовки, содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции;
- обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям, ведомственным нормативным документам и стандартам предприятия;

организационно-управленческая деятельность:

- планирование и организация собственной работы;
- организация работы малых коллективов исполнителей программного проекта;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- ввод в эксплуатацию программного обеспечения (инсталляция, настройка параметров, адаптация, администрирование);
- профилактическое и корректирующее сопровождение программного продукта в процессе эксплуатации.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-4	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества.
ПК-5	Владение стандартами и моделями жизненного цикла.
ПК-6	Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами.
ПК-10	Владение основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения.
ПК-11	Владение особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграция и рефакторинг).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования	Средства и технологии оценки по указанным результатам
--------------------------------	-------------------------	-------------------------------------------------------

	компетенции по указанным результатам	
<p>Знает: концепции и атрибуты качества программного обеспечения (ПК-4); Стандарты и модели жизненного цикла ПО (ПК-5); Концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ПК-6); Концепции и модели эволюции программного обеспечения (ПК-10); особенности эволюционной деятельности (ПК-11).</p>	Лекции	Собеседование
<p>Умеет: использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (ПК-4); Пользоваться стандартами и моделями жизненного цикла ПО (ПК-5); Использовать концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ПК-6); Пользоваться основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10) Работать с унаследованными системами, возвратным проектированием, реинженерингом, миграцией и рефакторингом. (ПК-11)</p>	Лабораторные работы	Собеседование Защита лабораторных работ
<p>Имеет практический опыт: использования концепций и атрибутов качества программного обеспечения (ПК-4); использования стандартов и моделей жизненного цикла ПО (ПК-5); использования концепций и моделей менеджмента в управлении проектами (ПК-6); использования основных концепций и моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10) работы с унаследованными системами, возвратным проектированием, реинженерингом, миграцией и рефакторингом. (ПК-11)</p>	Лабораторные работы	Защита лабораторных работ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору.

Ее освоение осуществляется в 6 семестре для очной формы обучения, в 7 семестре для заочной формы обучения, в 8 семестре для заочной формы обучения (февраль).

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
Предшествующие дисциплины		
1	Информационные технологии	ОПК-1
2	Операционные системы	ПК-2
Последующие дисциплины		
1	Корпоративные информационные системы	ПК-5, ПК-10
2	Сервис-ориентированная архитектура информационных систем	ПК-1, ПК-2, ПК-5

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения (февраль)	заочная форма обучения
Итого часов	216 ч.	216 ч.	216 ч.
Зачетных единиц	6 з.е.	6 з.е.	6 з.е.
Лекции (час)	24	8	8
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-	-
Лабораторные работы (час)	42	14	14
Самостоятельная работа (час)	123	185	185
Курсовой проект (работа) (+,-)	КП	КП	КП
Контрольная работа (+,-)	-	-	-
Экзамен, семестр /час.	6/27	8/9	7/9
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	-	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)	Средства и технологии оценки
-------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

		Лекции, час	Практически е (семинарские) занятия, час	Лабораторны е работы, час	Самостоятель ная работа, час	
1	Методы и средства анализа программного обеспечения.	3/1/1	-	5/2/2	16/24/24	Конспект, отчёт по лабораторным работам
2	Управление качеством программного обеспечения.	3/1/1	-	6/2/2	16/23/23	Конспект, отчёт по лабораторным работам
3	Виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения.	3/1/1	-	6/2/2	16/23/23	Конспект, отчёт по лабораторным работам
4	Модификация интерфейсов и составляющих устройств.	3/1/1	-	5/2/2	15/23/23	Конспект, отчёт по лабораторным работам
5	Принципы контроля конфигурации.	3/1/1	-	5/2/2	15/23/23	Конспект, отчёт по лабораторным работам
6	Поддержка целостности конфигурации программного обеспечения.	3/1/1	-	5/2/2	15/23/23	Конспект, отчёт по лабораторным работам
7	Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	3/1/1	-	5/1/1	15/23/23	Конспект
8	Средства отладки.	3/1/1	-	5/1/1	15/23/23	Конспект
	Промежуточная аттестация по дисциплине	24/8/8	-	42/14/ 14	123/185/ 185	Экзамен

Примечание:

-/-/-, объем часов соответственно для очной формы обучения, заочной формы обучения (февраль), заочной формы обучения

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

4.3.Содержание лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
1	Лабораторная работа 1. Выбор средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.	5/2/2	Методы и средства анализа программного обеспечения.
2	Лабораторная работа 2. Анализ рисков качества программного обеспечения.	6/2/2	Управление качеством программного обеспечения.
3	Лабораторная работа 3. Инсталляция и настройка операционных систем.	6/2/2	Виды работ на этапе сопровождения

			программного обеспечения.
4	Лабораторная работа 4. Инсталляция и настройка утилит и программ.	5/2/2	Модификация интерфейсов и составляющих устройств.
5	Лабораторная работа 5. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.	5/2/2	Принципы контроля конфигурации.
6	Лабораторная работа 6. Аудит конфигураций.	5/2/2	Поддержка целостности конфигурации программного обеспечения.
7	Лабораторная работа 7. Использование технологии управления цифровыми правами.	5/1/1	Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.
8	Лабораторная работа 8. Использование технологии мониторинга и предотвращения активности приложений.	5/1/1	Средства отладки.
	Итого	42/14/14	

Примечание:

–/–/–, объем часов соответственно для очной формы обучения, заочной формы обучения (февраль), заочной формы обучения

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11	Выполнение индивидуальных заданий в виде реферата, презентации и доклада на заданную тему.	Реферат, презентация, доклад	Собеседование	123/185/185
Итого				123/185/185

Рекомендуемая литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2018. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=924760>.

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы рефератов (письменных работ, эссе, докладов и т.п.)

1. Конфигурационное управление.
2. Факторы качества ПО.
3. Техники управления качеством программного обеспечения.
4. Способы улучшения параметров качества программного продукта.
5. Значение и стоимость качества программного обеспечения.
6. Безопасность программного обеспечения и человеческий фактор.

7. Управление выпуском и поставкой программного обеспечения.
8. Сертификационные испытания программного обеспечения.
9. Психология программирования.
10. Средства защиты программ от компьютерных вирусов.
11. Повышение качества разработанных программ.
12. Сопровождение программного обеспечения организации.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Разбор конкретных ситуаций	-	-	1-8
Слайд-лекции	1-8	-	-

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы лабораторных работ и вопросы к ним, вопросы к экзамену и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем – лекции, лабораторные работы, консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену).

На лекционных занятиях и лабораторных работах вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (экзамен).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Практические работы рабочим планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Лабораторная работа 1. Выбор средств	Основные методы и средства

	измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.	эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
2	Лабораторная работа 2. Анализ рисков качества программного обеспечения.	Процессы управления качеством программного обеспечения (Software Quality Processes).
3	Лабораторная работа 3. Установка и настройка операционных систем.	Устранение недостатков (выявление, анализ и устранение несоответствий программного обеспечения).
4	Лабораторная работа 4. Установка и настройка утилит и программ.	Модификация интерфейсов (коррекция или изменения системы аппаратных средств (оборудования) или составляющих ее устройств, управляемых программным обеспечением).
5	Лабораторная работа 5. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.	Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.
6	Лабораторная работа 6. Аудит конфигураций.	Аудит конфигураций (Software Configuration Auditing). Поддержка целостности конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.
7	Лабораторная работа 7. Использование технологии управления цифровыми правами.	Аппаратно-программные средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.
8	Лабораторная работа 8. Использование технологии мониторинга и предотвращения активности приложений.	Средства отладки и взлома программ.

Лабораторные работы обеспечивают:

формирование умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрацию применения теоретических знаний на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулировании выводов, развитие интереса к изучаемой дисциплине.

Применение лабораторных работ позволяет вовлечь в активную работу всех обучающихся группы и сформировать интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы и задачи в ходе лабораторной работы приобретают особую значимость в восприятии, понимании содержания дисциплины.

Изученный на лекциях материал лучше усваивается, лабораторные работы демонстрируют практическое их применение.

6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ (письменных работ)

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

6.3. Методические указания для выполнения курсовых проектов

Выполняя курсовой проект студент должен следовать следующим этапам:

1-ый этап: выбор темы;

2-ой этап согласование и корректировка выбранной темы с руководителем, обсуждение принципиальной логической структуры работы и предварительного списка необходимой литературы;

3-ий этап: составление предварительного списка литературы и первоначального варианта плана курсовой работы;

4-й этап: представление первоначального варианта плана и одобрение его руководителем;

5-й этап: работа с подобранной литературой, составление выписок и конспектов прочитанного, уточнение плана курсовой работы;

6-й этап: написание введения: указание актуальности проблематики, постулирование целей и задач исследования, обозначение предмета, методологии и объектов исследования, отражение проработанности тематики в научной литературе и т.п.

7-й этап: написание основного текста курсовой работы;

8-й этап: написание заключения, проверка адекватно постулированным во введении;

9-й этап: разработка приложений;

10-й этап: оформление курсовой работы в целом в соответствии с требованиями, и сдача руководителю;

11-й этап: анализ полученного отзыва руководителя, подготовка к защите.

Курсовой проект должен иметь следующую структуру:

- Лист задания, подписанный студентом, преподавателем и заведующим кафедрой.
- Титульный лист, оформленный по образцу кафедры.
- Лист рецензии
- Содержания работы
- Введения
- Аналитического раздела
- Технологического раздела
- Заключения
- Списка используемых источников
- Приложения

Курсовой проект имеет общий объем без раздела "Приложения" 20-25 страниц.

Примерная тематика курсового проекта

1. Разработка программного обеспечения для автоматизации документооборота в фонде жилого дома.
2. Разработка программного обеспечения для автоматизации деятельности туристической фирмы.
3. Разработка программного обеспечения для автоматизации формирования налоговой отчетности.
4. Разработка программного обеспечения для автоматизации учёта выпускаемой продукции.
5. Разработка программного обеспечения для автоматизации регистрации пассажиров в аэропорту.
6. Разработка программного обеспечения для автоматизации работы телефонного справочника.
7. Разработка программного обеспечения для автоматизации документооборота в гостинице.
8. Разработка программного обеспечения для автоматизации проведения бухгалтерских счетов.
9. Разработка программного обеспечения для регистрации закупок и продаж предприятия.
10. Разработка программного обеспечения для автоматизации проведения

взаиморасчётов между фирмой и поставщиками/покупателями.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции и (или ее части)	Тип контроля	Вид контроля	Количество Элементов, шт.
ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11	текущий	устный опрос	1-7
ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11	промежуточный	тест	1-80

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
Знает: концепции и атрибуты качества программного обеспечения (ПК-4); Стандарты и модели жизненного цикла ПО (ПК-5); Концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ПК-6); Концепции и модели эволюции программного обеспечения (ПК-10); особенности эволюционной деятельности (ПК-11).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика дефектов (Defect Characterization). 2. Требования к качеству программного обеспечения (Software Quality Requirements). 3. Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения. 4. Основные виды работ на этапе составления бизнес-плана по внедрению и сопровождению программного обеспечения. 5. Базовые процедуры управления конфигурацией. 6. Конфигурационное управление (Software Configuration Management). 7. Управление SCM-процессом (Management of SCM Process). 8. Идентификация программных конфигураций (Software Configuration Identification).
Умеет: использовать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (ПК-4); Пользоваться стандартами и моделями жизненного цикла ПО (ПК-5); Использовать концепции и модели менеджмента в управлении проектами (ПК-6);	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль программных конфигураций (Software Configuration Control). 2. Информация о статусе конфигураций (Software Configuration Status Information). 3. Учет статусов конфигураций (Software Configuration Status Accounting). 4. Средства анализа безопасности программного обеспечения: контрольно-испытательные методы анализа безопасности программного обеспечения;

<p>Пользоваться основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10) Работать с унаследованными системами, возвратным проектированием, реинженерингом, миграцией и рефакторингом. (ПК-11)</p>	<p>логико-аналитические методы контроля безопасности программ. 5. Криптографические средства защиты. 6. Средства защиты от копирования. 7. Электронная цифровая подпись. 8. Средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.</p>
<p>Имеет практический опыт: использования концепций и атрибутов качества программного обеспечения (ПК-4); использования стандартов и моделей жизненного цикла ПО (ПК-5); использования концепций и моделей менеджмента в управлении проектами (ПК-6); использования основных концепций и моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения (ПК-10) работы с унаследованными системами, возвратным проектированием, реинженерингом, миграцией и рефакторингом. (ПК-11)</p>	<p>Выполнение лабораторных работ: Лабораторная работа 1. Выбор средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности. Лабораторная работа 2. Анализ рисков качества программного обеспечения. Лабораторная работа 3. Инсталляция и настройка операционных систем. Лабораторная работа 4. Инсталляция и настройка утилит и программ. Лабораторная работа 5. Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем. Лабораторная работа 6. Аудит конфигураций. Лабораторная работа 7. Использование технологии управления цифровыми правами. Лабораторная работа 8. Использование технологии мониторинга и предотвращения активности приложений.</p>

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы (далее—задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) опыта деятельности:

- обучающийся должен решать усложнённые задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания, требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует до порогового уровня.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	Не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2018. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=924760>.

Списки дополнительной литературы

3. Агафонов, В. Н. Требования и спецификации в разработке программ [Текст] / В. Н. Агафонов. - М. : Мир, 2010.-344с.
4. Кинг, Д. Р. Практические и доступные рекомендации по защите ПК [Текст] / Д. Р. Кинг ; [пер. с англ. Даурских А. Ю.]. – М. : NT Press, 2007. – 238 с.
5. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение [Текст] : учеб. для вузов / А. Ю. Молчанов. – СПб. : Питер, 2003. – 396 с.
6. Терехов, А. Н. Технология программирования [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Терехов. - М. : Академия, 2007.-148с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Инженерное образование [Электронный ресурс] : журнал. - Режим доступа: <http://aeer.ru/ru/magazin.htm>. - Загл. с экрана.
2. Информатизация образования и науки [Электронный ресурс] : журнал. - Режим доступа: <http://www.informika.ru/pechatnye-izdaniya/zhurnal-informatizaciya-obrazovaniya-i-nauki/>. - Загл. с экрана.
3. Наука и образование [Электронный ресурс] : журнал. - Режим доступа: <http://technomag.edu.ru/mdocs/scope.html>. - Загл. с экрана.
4. Электронная библиотека. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://techliter.ru/>. - Загл. с экрана.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Пакет Microsoft Office	Офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows	Выполнение и оформление отчетов по лабораторным работам
2	Браузер Internet Explorer	Программа-браузер, разработанная корпорацией Microsoft. Входит в комплект операционных систем семейства Windows.	Поиск и просмотр основной и дополнительной литературы
3	Visual Studio 2010	Данная программа позволяет разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ.	Выполнение лабораторных работ

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных работ используются учебные аудитории, оснащенные персональными компьютерами с операционной системой Microsoft Windows; пакетом Microsoft Office; ПО Visual Studio 2010; браузером Internet Explorer.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

