

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Метрология и стандартизация программного обеспечения»

Для направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы:
Искусственный интеллект и прикладная информатика в цифровой экономике

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-4	Знать	перечень основных нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	историю этапов становления метрологии и стандартизации в целом и в области программного обеспечения в частности, основные положения федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Теоретические вопросы

	Уметь	<p>– понимать терминологию в области метрологии и стандартизации программного обеспечения, применяемую в нормативно-правовых документах, международных и отечественных стандартах в области информационных систем и технологий;</p> <p>– понимать требования по обеспечению унификации кодирования, представление и обработки информации в прикладных системах.</p>	использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Практические задания
	Владеть	<p>– навыками самостоятельного анализа положений нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий;</p> <p>– навыками разработки, внедрения и адаптирования прикладного программного обеспечения с учетом требований стандартов</p>	навыками использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Теоретические вопросы Практические задания

ОПК-8	Знать	процессы жизненного цикла программного обеспечения	- суть принципов связности и ответственности; - особенности стандартизации жизненного цикла веб-сайтов	основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Теоретические вопросы
	Уметь	– проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; – принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем; эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	проектировать, конструировать и отлаживать программные средства с заданными критериями качества	осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Практические задания
	Владеть	– навыками проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; – навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем; навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	навыками проектирования, конструирования и отладки программных средств с заданными критериями качества	Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Теоретические вопросы Практические задания
ПК-7	Знать	основы процесса настройки информационных систем и сервисов.	основы процесса настройки, эксплуатации информационных систем и сервисов.	основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Теоретические вопросы

ПК-8	Уметь	работать в команде проекта по настройке информационных систем и сервисов.	работать в команде проекта по настройке и эксплуатации информационных систем и сервисов.	работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.	Практические задания
	Владеть	навыками настройки информационных систем и сервисов.	навыками настройки и эксплуатации информационных систем и сервисов.	навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	Теоретические вопросы Практические задания
	Знать	историю развития тестирования; уровни, виды, методы тестирования	техники и технологии тестирования, типичный состав документов, создаваемых при тестировании	современные технологии и методы тестирования, специализированное программное обеспечение автоматизации тестирования.	Теоретические вопросы
	Уметь	проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	документировать процесс тестирования; проводить оценку качества программного обеспечения	разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними.	Практические задания
	Владеть	– навыками тестирования программного обеспечения;	– навыками документирования процесса тестирования; – навыками оценки качества программного обеспечения; навыками составления тест-планов, тест-кейсов, чек-листов для проведения тестирования	основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Теоретические вопросы Практические задания

ПК-12	Знать	теорию и средства реализации современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;	теорию и средства реализации, а также основные особенности современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;	теорию и средства реализации, а также основные особенности современных программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы; теоретические основы, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств.	Теоретические вопросы
	Уметь	анализировать рынок программно-технических средств	анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред	анализировать рынок программно-технических средств, формулировать прикладные задачи с учетом возможностей современных технологических платформ операционных сред; самостоятельно осваивать современные инструментальные средства и операционные среды.	Практические задания

	Владеть	навыками анализа рынка программно-технических средств,	навыками анализа рынка программно-технических средств, навыками использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред;	навыками анализа рынка программно-технических средств, навыками использования и особенностей эксплуатации современных операционных сред; навыками применения современных инструментальных средств к решению прикладных задач.	Теоретические вопросы Практические задания
--	---------	--	--	---	---

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине: «Метрология и стандартизация программного обеспечения»

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции)	Наименование оценочного средства**
1	Основы метрологии и стандартизации	ОПК-4	Собеседование № 1
2	Стандартизация жизненного цикла программных средств	ОПК-8	Проверка конспекта

3	Стандартизация представления и обработки информации в прикладных системах и унификация их интерфейсов	ОПК-4 ПК-7	Проверка конспекта
4	Стандартизация документации на программное обеспечение	ОПК-4 ПК-7	Проверка конспекта Решение задачи №1
5	Тестирование программного обеспечения	ПК-8	Решение задачи №2
6	Оценка качества программного обеспечения	ОПК-4 ПК-7	Проверка конспекта Решение задачи №3
7	Тестовая документация. Оценка результатов тестирования	ПК-8	Решение задачи №4 Решение задачи №5 Решение задачи №6 Решение задачи №7
8	Тестирование безопасности	ПК-8	Собеседование № 2
9	Лицензирование программного обеспечения	ПК-7 ПК-8 ПК-12	Собеседование № 3 Контрольное тестирование

Критерии и шкала оценивания тестирования

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«отлично»</i>	Правильные ответы даны на 85% - 100% вопросов теста
<i>«хорошо»</i>	Правильные ответы даны на 60% - 84% вопросов теста
<i>«удовлетворительно»</i>	Правильные ответы даны на 45% - 59% вопросов теста
<i>«неудовлетворительно»</i>	Правильные ответы даны на менее чем 44% вопросов теста

Критерии и шкала оценивания конспекта

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	вопрос раскрыт полностью, студент сопровождает его своими комментариями, схемами или таблицами: 1) краткость (не более 1/3 части от первичного текста); 2) целевая направленность; 3) аналитичность; 4) научная корректность; 5) ясность, четкость, понятность.
<i>«не зачтено»</i>	вопрос раскрыт недостаточно, нет ясности, четкости в изложении, текст

	переписан без анализа.
--	------------------------

Критерии и шкала оценивания отчета по решению задачи

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	задача решена верно и обучающийся может пояснить решение
«не зачтено»	задача решена неверно или обучающийся не может пояснить решение задачи

Критерии и шкала оценивания собеседования

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	полно излагает материал; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно
«не зачтено»	обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется:

для зачёта (3 семестр)- 2х-балльная шкала (зачтено, не зачтено);

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и	Компетенции не

	при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	сформированы
--	---	--------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов для проведения собеседования

Собеседование № 1

Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации

Примерный перечень вопросов для проведения собеседования:

1. Что изучает метрология как наука? Охарактеризуйте её объект и предмет.
2. Какие разделы выделяют в метрологии?
3. С чего началась история современных эталонов? Перечислите основные вехи в истории развития системы единиц измерения.
4. Что такое измерение? В чём заключается особенность измерения в сфере программных средств и информационных технологий?
5. Что такое обеспечение единства измерений? Охарактеризуйте его суть.
6. Чем занимается метрология программного обеспечения?
7. Что называют стандартизацией?
8. Какова роль международной стандартизации? Охарактеризуйте международную стандартизацию как составляющую экономического и научно-технического сотрудничества между странами.
9. Какие виды документов разрабатываются в процессе стандартизации?
10. Чем занимается стандартизация как наука? Охарактеризуйте её объект и предмет.
11. Каковы общие цели и задачи стандартизации?
12. Какие задачи международного сотрудничества решаются с помощью стандартизации?
13. Каковы основные принципы стандартизации как вида деятельности? Как науки?
14. Что называют методом стандартизации? Какие методы используют?
15. В чём заключаются особенности деятельности по стандартизации программного обеспечения?
16. Каковы основные этапы развития метрологии и стандартизации в России?
17. 18. Охарактеризуйте современную законодательную и нормативную базу национальной системы стандартизации России.
19. Какова сущность стандартизации согласно Федеральному закону № 184-ФЗ «О техническом регулировании»? Дайте определение понятиям «стандартизация» и «техническое регулирование».
20. Что называют сертификацией?
21. Что является законодательной базой для проведения сертификации в России?
22. В чём заключается отличие обязательной сертификации от добровольной?
23. Что такое знак соответствия?
24. Охарактеризуйте сертификацию программного обеспечения.
25. Что такое качество? Какие трактовки данного понятия вы знаете?

27. Какова роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества?
28. Каковы цели стандартизации в области разработки программного обеспечения?
29. Перечислите международные структуры в области стандартизации программного обеспечения.

Собеседование № 2

Раздел 8. Тестирование безопасности

1. Какова цель и задачи тестирования безопасности?
2. Что относится к основным параметрам, на которые распространяется тестирование безопасности?
3. Охарактеризуйте особенности тестирования веб-приложений по методологии OWASP.
4. Какова оценка соотношения технологий тестирования безопасности в соответствии с методологией OWASP?
6. Что такое фаззинг?
7. Каковы основные фазы фаззинга?
8. Насколько эффективна технология фаззинга? Ответ обоснуйте фактами из истории применения фаззинга за последние несколько лет?
9. Что такое пентестирование?
10. Каковы основные этапы пентестирования?

Собеседование № 3

Раздел 9. Лицензирование программного обеспечения

1. Каковы отличительные особенности программного обеспечения как товара?
2. Что такое лицензия на программное обеспечение?
3. Какие существуют способы распространения программного обеспечения?
4. Какое программное обеспечение называется несвободным?
5. Какое программное обеспечение называется свободным? Какие свободы оно предоставляет пользователю?
6. Что такое метрика лицензирования? Охарактеризуйте наиболее часто встречающиеся метрики лицензирования программного обеспечения.

Темы материалов, подлежащих конспектированию

Раздел 2. Стандартизация жизненного цикла программных средств

Обзор стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 (источник: ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 - 2010)

Раздел 3. Стандартизация представления и обработки информации в прикладных системах и унификация их интерфейсов

Формат Open Document для офисных приложений (источник: ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010)

Раздел 4. Стандартизация документации на программное обеспечение

Процесс документирования в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002 (источник: ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002)

Раздел 6. Оценка качества программного обеспечения

Характеристики качества программного обеспечения ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 (источник: ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93)

Комплекты заданий для лабораторных занятий

Раздел 4. Стандартизация документации на программное обеспечение

Задача № 1 «Разработка комплекта документации на программное обеспечение»

Цель работы: ознакомление с процедурой составления документации к программному продукту согласно ГОСТ Р 51904–2002.

Задачи:

1. Изучить стандарт ГОСТ Р 51904–2002
2. Осуществить процесс документирования в соответствии с ГОСТ Р 51904–2002.

Результат выполнения работы: комплект документации пользователя (руководство для конечных пользователей, администраторов и другого персонала, работающего с программным продуктом) к программному продукту, разработанному студентом. Программный продукт выбирается студентом, это может быть программный продукт, созданный им в рамках учебной практики или в рамках курсовой работы за предыдущие семестры.

Раздел 5. Тестирование программного обеспечения

Задача № 2 «Виды, типы и области тестирования»

Цель работы: освоить деление классов тестов по видам, типам и областям.

Задание: для сервиса «Расчет обедов» (рис.1) определить, какие тесты необходимы для покрытия различных видов, типов и областей тестирования.

Пупкин Иван Иванович

[Начать заново](#)

У вас на счете осталось 1000.45

Меню на 18:35:02

- Каша манная 52.1 р.
- Яичница из двух яиц 70 р.
- Шведский стол 350 р.
- Плов 150 р.

Сумма Вашего заказа составила 0 рублей

История заказов:

Составить отчет с описанием тестовых данных, условий (в каком браузере и т.д.) и найденных ошибок.

Раздел 6. Оценка качества программного обеспечения

Задача № 3

Написать программу, которая по введенным длинам сторон, определяет тип треугольника (острый, тупой, прямоугольный, вырожденный, фигура не является треугольником).

Составить тестовые наборы данных, используя техники эквивалентного разделения и граничных значений. Сократить количество наборов тестовых данных, используя технику попарного перебора.

Рассмотреть PICT – свободно распространяемый инструмент, разработанный Microsoft для формирования тестовых наборов данных по технике попарного перебора.

Раздел 7. Тестовая документация. Оценка результатов тестирования

Задача № 4 «Простая интуитивная модель»

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла N_1 ошибок, 2-я группа нашла N_2 ошибки, общих ошибок было N_{12} . Определить количество возможных оставшихся ошибок и эффективность тестирования каждой группы.

Вариант	N_1	N_2	N_{12}
1	20	30	8
2	10	20	8
3	20	18	9
4	40	45	20
5,21	12	18	9
6	24	32	12
7	27	30	9
8,25	8	12	6
9,26	14	18	9
10,29	25	30	10

Вариант	N_1	N_2	N_{12}
11,22	40	50	25
12	18	36	9
13,23	20	14	8
14,24	28	18	6
15,30	14	15	3
16	20	25	10
17	18	24	12
18,27	14	21	7
19,28	19	21	7
20	24	15	6

Задача № 5 «Разработка тест-плана»

Для программного продукта из задачи № 1 разработать тест-план.

Задача № 6 «Разработка тест-кейса»

Для программного продукта из задачи № 1 разработать тест-кейсы в соответствии с тест-планом из задачи № 5.

Задача № 7 «Разработка чек-листа»

Для программного продукта из задачи № 1 разработать чек-лист.

Контрольное тестирование

1. Наука об измерениях, методах, средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности – это:

- сертификация
- метрология
- стандартизация
- технология разработки программных средств.

2. Теоретическая метрология ...

- занимается вопросами фундаментальных исследований, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерения;
- занимается вопросами практического применения в различных сферах деятельности результатов теоретических исследований в рамках метрологии;
- включает совокупность взаимообусловленных правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые возводятся в ранг правовых положений (уполномоченными на то органами государственной власти), имеют обязательную силу и находятся под контролем государства.

3. Прикладная метрология ...

- занимается вопросами фундаментальных исследований, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерения
- занимается вопросами практического применения в различных сферах деятельности результатов теоретических исследований в рамках метрологии
- включает совокупность взаимообусловленных правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые возводятся в ранг правовых положений (уполномоченными на то органами государственной власти), имеют обязательную силу и находятся под контролем государства.

Для обучающихся по заочной форме в 9 семестре предусмотрена контрольная работа.

При выполнении контрольной работы, обучающиеся должны:

1. Ответить на теоретический вопрос из соответствующего варианту раздела.
2. Написать программу, используя любой язык программирования и провести тестирование данной программы.
3. Открыть в сети Интернет любую форму регистрации и составить тест-кейс с валидными и невалидными данными и чек-лист.

Контрольную работу необходимо сдать в бумажном и электронном варианте.

Примерный вариант контрольной работы

1. Стандартизация документации на программное обеспечение
2. Написать программу, используя любой язык программирования и провести тестирование данной программы (перед началом тестирования сделать копию программы, не внося в неё никаких изменений, затем провести тестирование и зафиксировать на каких данных тесты не были пройдены. После исправления ошибок, провести следующий тестовый прогон с фиксацией ошибок. Прогоны повторять до полного безошибочного прохождения тестов).
3. Открыть в сети Интернет любую форму регистрации и составить тест-кейс с валидными и невалидными данными и чек-лист.

Подробные рекомендации по выполнению контрольной работы можно получить на кафедре прикладной информатики и математики лично или по электронной почте kafedra_pim@mail.ru

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов для оценки знаний

1. Метрология как наука и область деятельности
2. Стандартизации как наука и вид деятельности
3. Развитие метрологии и стандартизации в России
4. Государственная система стандартизации в РФ
5. Понятие и роль сертификации
6. Понятие качества в системной взаимосвязи понятий стандартизации, метрологии и сертификации
7. Стандартизация разработки программного обеспечения
8. Жизненный цикл программных средств. Модели жизненного цикла Профили жизненного цикла программных средств
9. Обзор стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010
10. Обзор стандарта ГОСТ 34.601-90
11. Стандарты кодирование текстовой информации
12. Вычислительные погрешности. Арифметика плавающей точки
13. Стандартизация форматов электронных документов
14. Стандартизация интерфейсов прикладных систем
15. Типы документации на программное обеспечение
16. Документирование разработки программного обеспечения
17. Пользовательская документация
18. История развития тестирования программного обеспечения
19. Трактовка термина «тестирование». Школы тестирования
20. Уровни тестирования
21. Виды тестирования
22. Методы тестирования
23. Техники тестирования
24. Технологии тестирования
25. Обзор стандартов в области качества программных средств
26. Характеристики качества программного обеспечения
27. Метрики программного обеспечения
28. Модель процесса оценивания качества
29. Ошибки в программном обеспечении
30. Тестирование, верификация и валидация

31. Классификация моделей надежности
32. Обзор аналитических моделей надежности
33. Эмпирические модели надежности
34. Документирование тестирования
35. Тест-дизайн. Критерии выбора тестов
36. Оценка завершенности тестирования
37. Метрики тестирования программного обеспечения
38. Назначение тестирования безопасности
39. Программное обеспечение как товар. Классификация лицензий на программное обеспечение
40. Метрики лицензирования программных средств

В качестве оценочного средства промежуточной аттестации при проверке полученных умений и навыков учитываются результаты выполнения студентами соответствующих лабораторных работ и решения задач в течение семестра

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания.
Конспектирование	Способ переработки информации с целью последующего ее использования самим конспектирующим лицом. Формы конспектирования разнообразны: выписки, составление плана, тезисы, аннотация, рецензия. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненные задания на проверку.
Решение задачи	Выдается задача на лабораторном занятии, соответствующая изучению предлагаемой темы. Задача должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению. Выполненное задание в назначенный срок сдается на проверку, при необходимости обучающийся

	поясняет преподавателю решение задачи.
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время лабораторных занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для лабораторных занятий не разрешено. Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося *по результатам текущего контроля* не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов. Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале семестра.