


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиманович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 21.08.2023 05:05:15
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией по
укрупненной группе специальностей и
направлений 01.03.02 – Прикладная
математика и информатика**

Председатель МК:



Подпись Т.И.Исабекова
ИОФ

« 12 » сентября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

**Декан факультета
КТВТиЭ**



Подпись Ш.А.Юсуфов
ИОФ

« 12 » сентября 2019 г.

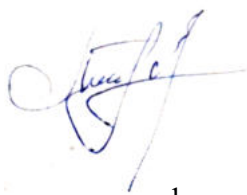
Фонд оценочных средств

**по дисциплине «Компьютерные сети и
коммуникационное оборудование»**

для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки
01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» профиль
«Системное программирование, компьютерные технологии»

Составитель

Ст. преподаватель каф ПМИИ



Гаджимахадова Л.М.

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ
«1» сентября 2019г., протокол №1_

Зав. кафедрой



Т.И.Исабекова

Фонд оценочных средств является **приложением** к рабочей программе по дисциплине
«Компьютерные сети и информационная безопасность в сетях»

Махачкала, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ООП	3
1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты	3
1.2. Этапы формирования компетенций	5
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.1. Описание показателей оценивания компетенций	7
2.2. Описание критериев определения уровня сформированности компетенций	8
2.3. Описание шкал оценивания.....	9
2.4. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины	10
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП.....	16
3.1. Задания для входного контроля.....	16
3.1.1. Вопросы для входного контроля	16
3.2. Задания для текущих аттестаций.....	16
3.2.1. Контрольные вопросы для первой аттестации.....	16
3.2.2. Контрольные вопросы для второй аттестации.....	16
3.2.3. Контрольные вопросы для третьей аттестации.....	16
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).....	17
3.3.1. Контрольные вопросы для проведения зачета.....	17
3.4. Задания для проверки остаточных знаний	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	18
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий	19

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ООП (Таблицы 1 и 2)

1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

Табл.1

№	Содержание и код компетенций по ФГОС	В результате изучения дисциплины «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование» обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1.	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1)	основные понятия математики; инструментальные средства для обработки данных; системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки изучаемых данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные результаты	методами применения современного математического инструментария для решения практических задач; современными методами сбора, обработки и анализа профессиональных данных; методами представления результатов анализа
2.	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);	современные образовательные и информационные технологии, информационные системы и ресурсы.	находить, классифицировать и использовать информационные интернеттехнологии, базы данных, вебресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний;	навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации; знаниями в области современных технологий, баз данных, вебресурсов, специализированного программного обеспечения и т.п. и их практическим применением
3.	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного	теоретические основы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения	адаптировать и настраивать прикладное программное обеспечение под нужды предприятия	навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения под нужды предприятия

	<p>программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)</p>			
4.	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).</p>	<p>методы сбора и обработки и хранения информации а также основные методы формирования научного знания; классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности;</p>	<p>использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, webресурсы, системное и программное обеспечение;</p>	<p>–базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети; навыками системного и объектноориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности;</p>
4.	<p>способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим</p>	<p>методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных</p>	<p>собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов; использовать методы прикладной математики и информатики для</p>	<p>навыками решения практических задач, приёмами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач прикладной математики и информатики; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных</p>

	научным исследованиям (ПК-1);		решения научноисследовательских и прикладных задач.	данных; профессионально профильными знаниями и практическими навыками прикладной математики и информатики; методами построения непрерывных и дискретных математических моделей процессов и явлений
5.	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);	основы профессиональной этики и профессионального поведения; - особенности выбора стратегии и тактики командной работы; основные закономерности командной работы; - технологии проектной работы группы исполнителей по решению научноисследовательской или производственной задачи.	ясно, конкретно и доказательно излагать материал, связанный с профессиональной деятельностью, грамотно отстаивать свою точку зрения; - работать хотя бы в одной системе управления версиями программных продуктов (Git, SVN и пр.)	навыками планирования своей деятельности, навыками работы в команде; - способами верификации и тестирования решения, задачи; - навыками работы в системе управления версиями программных продуктов
7.	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6);	нормативная база профессиональной сферы, социальные, прикладные и естественнонаучные аспекты профессиональной деятельности	пользоваться нормативно правовой базой для определения последствий своей профессиональной деятельности	основными методами, способами и средствами оценки значения и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
9.	способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-9);	этапы организации ИТ инфраструктуры и методы управления информационной безопасностью; этапы создания информационных систем; процесс разработки, внедрения, адаптации и тестирования конечного программного продукта.	принимать участие в организации ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью; анализировать созданный алгоритм; выбирать методы решения поставленной задачи при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем	методами разработки ИТ инфраструктуры и управления информационной безопасностью; методами разработки, оценки, выбора решений при создании ИС; основами организации процесса разработки и тестирования ИС

1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

Таблица 2

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Компьютерные сети и информационная безопасность в сетях»								
	СЕМЕСТРЫ								
	I	II	III					IV	
	-	-	Этап текущих аттестаций					Этап промеж. аттест.	-
	-	-	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.		18-20 нед.	-
			Текущая аттест.1 (контр.раб.1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промеж.аттест.т. (зачет, экзамен)	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-1	-	-	-	+	+	+	-	+	-
ОПК-2	-	-	-	+	+	+	-	+	-
ОПК-3	-	-	-	+	+	+	-	+	-
ОПК-4	-	-	-		+	+	-	+	-
ПК-1	-	-	-		+	+	-	+	-
ПК-4									
ПК-6									
ПК-9									

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;
ГМ – графический материал;
Знак «+» соответствует формированию компетенции.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

В рамках текущих аттестаций (таблица 1) оценка уровня сформированности компетенций проводится в ходе выполнения курсовых работ и проектов, а также на занятиях:

- лекционного типа посредством экспресс- опроса обучаемых, в том числе по темам и разделам, вынесенных для самостоятельного изучения;
- семинарского типа путем собеседования;
- практического типа методами устного опроса или проведения письменных контрольных работ;

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится по билетам для экзамена. Они включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков, т.е. задания:

- *репродуктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умения правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины (модуля);
- *реконструктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;
- *творческого уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

В ходе проведения текущей и промежуточной аттестации оцениваются:

- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры из области медицины;
- умение отстаивать свою позицию в ходе защиты творческого отчета по самостоятельной работе;
- умение пользоваться дополнительной литературой и современными технологиями обучения (в т.ч. сетевых информационных технологий) при подготовке к занятиям;
- умение применять нормативно-правовые акты при подготовке к занятиям и выполнению индивидуальных занятий;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций, учебной литературы, интернет- ресурсам и другим источникам информации.

В ходе проведения оценки сформированности компетенций рекомендуются применение современных компьютерных технологий и виртуальных форм опроса в интерактивном режиме.

2.1. Описание показателей оценивания компетенций

Таблица 3

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины. Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции.</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне. При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно».</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке. Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи. Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций.</p>

		повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	
--	--	--	--

2.2. Описание критериев определения уровня сформированности компетенций

Таблица 4

Уровни сформированности компетенций	Критерии определения уровня сформированности							
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			Профессиональные компетенции (ПК)				
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-9
Компетенция сформирована Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности навыка Обладает качеством репродукции	+	+	+	+	+	+	+	+
Компетенция сформирована Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка Обладает качеством реконструкции	+	+	+	+	+	+	+	+
Компетенция сформирована Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка Обладает творческим качеством	+	+	+	+	+	+	+	+

2.3. Описание шкал оценивания

В Дагестанском государственном техническом университете внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания	
-------------------------	--

пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	Критерии оценивания
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 -17 баллов	«Хорошо» - 70-84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительн о» - 3 баллов	«Удовлетворительн о» - 12-14 баллов	«Удовлетворительн о» - 56-69баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительн о» - 2 баллов	«Неудовлетворительн о» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительн о» - 1-56 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.4. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование»

Табл. 6

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый 3	Достаточный 4	Высокий 5
1	ОПК-1	<p>Знает Имеет представление об основных понятиях математики; инструментальных средствах для обработки данных; системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p> <p>Умеет Может самостоятельно применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки изучаемых данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные результаты слабо.</p> <p>Владеет применять методы современного математического инструментария для решения практических задач; современные методы сбора, обработки и анализа профессиональных данных</p>	<p>Знает основные понятия математики; инструментальные средства для обработки данных; системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач та.на достаточном уровне («на «хорошо»).</p> <p>Умеет применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки изучаемых данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные результаты личностные на достаточном уровне.</p> <p>Владеет навыками применения методов применения современного математического инструментария для решения практических задач; современных методов сбора, обработки и анализа профессиональных данных</p>	<p>Знает Понимает и знает основные понятия математики; инструментальные средства для обработки данных; системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p> <p>Умеет на высоком уровне применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки изучаемых данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные результаты полноценно.</p> <p>Владеет Способен использовать методы применения современного математического инструментария для решения практических задач; современные методы сбора, обработки и анализа профессиональных данных; методы представления результатов анализа</p>

2 ОПК-2

слабо.

Знает
Знает современные информационные технологии, информационные ресурсы **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).**

Умеет
использовать интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых профессиональных знаний; **слабо.**

Владет
частичными навыками поиска информации в информационных системах учебного материала по основным дисциплинам, общими представлениями о возможности практического использования знаний в области

на достаточном уровне.

Знает
современные образовательные и информационные технологии, информационные системы и ресурсы **на достаточном уровне (на «хорошо»).**

Умеет
находить, классифицировать и использовать информационные базы данных, web-ресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых профессиональных знаний; **на достаточном уровне.**

Владет
Хорошо владеет навыками поиска информации в информационных системах представлениями и навыками практического использования знаний в области современных

полноценно.

Знает
современные образовательные и информационные технологии, специализированное программное обеспечение, информационные системы и ресурсы **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**

Умеет
находить, классифицировать и использовать информационные интернет-технологии, базы данных, web-ресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний **полноценно.**

Владет
Уверенно владеет навыками работы в информационных системах поиска

современных технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения **слабо**.

технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения **на достаточном уровне**.

информации, свободно находит необходимую научно-техническую информацию Свободно владеет представлениями и навыками практического использования знаний в области современных технологий, баз данных, web-ресурсов, специализированного программного обеспечения **полноценно**.

3. ОПК-3

Знает
Имеет представление об основных подходах к разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)**.

Умеет
Может адаптировать и настраивать прикладное программное обеспечение под нужды предприятия **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)**.

Владеет
Слабо владеет: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения под нужды предприятия **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)**.

Знает
основы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения **на достаточном уровне (на «хорошо»)**.

Умеет
Способен адаптировать и настраивать прикладное программное обеспечение под нужды предприятия **на достаточном уровне (на «хорошо»)**.

Владеет
навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения под нужды предприятия **на достаточном уровне (на «хорошо»)**.

Знает
понимает теоретические основы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»)**.

Умеет
самостоятельно адаптировать и настраивать прикладное программное обеспечение под нужды предприятия **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»)**.

Владеет
Свободно владеет навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения под нужды предприятия **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»)**.

4. ОПК-4

Знает

Имеет представление о методах сбора и обработки и хранения информации, а также об основных методах формирования научного знания Имеет представление о классификации языков программирования, основных методах разработки программного обеспечения, стандартах оформления программной документации и причинах нарушения компьютерной безопасности, но допускает неточности в формулировках **слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).**

Умеет

В целом успешное, но не систематическое умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и

Знает

Хорошо знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания Имеет представление о классификации языков программирования, основных методах разработки программного обеспечения, стандартах оформления программной документации и причинах нарушения компьютерной безопасности **на достаточном уровне (на «хорошо»).**

Умеет

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение

Знает

Знает и умеет применять методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания Имеет четкое, целостное представление о классификации языков программирования, основных методах разработки программного обеспечения, стандартах оформления программной документации и причинах нарушения компьютерной безопасности **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).**

Умеет

Сформированное умение использовать научные и методические ресурсы сети Интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований

программной документации с учетом требований информационной безопасности Умеет составлять рефераты и библиографии по тематике научных исследований Умеет использовать web-ресурсы, системное и программное обеспечение **слабо**.

Владеет

Владеет недостаточно базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети недостаточно навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности **слабо**.

составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение **на достаточном уровне**.

Владеет

Хорошо владеет базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети Хорошо владеет навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности **на достаточном уровне**.

информационной безопасности Сформированное умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований Умеет находить и использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение **полноценно**.

Владеет

Уверенно владеет базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети Уверенно владеет навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности **полноценно**.

5.	ПК-1	<p>Знает Имеет представление о методах, основанных на сборе, анализе и интерпретации научных данных, но допускает неточности в формулировках слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p>	<p>Знает Имеет представление о методах, основанных на сборе, анализе и интерпретации научных данных на достаточном уровне (на «хорошо»).</p>	<p>Знает Знает, понимает и умеет применять методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p>
		<p>Умеет В целом успешное, но не систематическое умение собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов В целом успешное, но не систематическое умение использовать методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач слабо.</p>	<p>Умеет В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач на достаточном уровне.</p>	<p>Умеет Сформированное умение собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов Сформированное умение использовать методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач полноценно.</p>
			<p>Владеет Хорошо владеет</p>	<p>Владеет Уверенно владеет навыками решения практических задач, приёмами описания</p>

Владеет
Владеет недостаточно навыками решения практических задач, приёмами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач прикладной математики и информатики Владеет недостаточно основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных профильными знаниями и практическими навыками прикладной математики и информатики недостаточно методами построения непрерывных и дискретных математических моделей процессов и явлений **слабо.**

навыками решения практических задач, приёмами описания научных задач и инструментарием для решения математических задач прикладной математики и информатики Хорошо владеет основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных Профессионально владеет профильными знаниями и практическими навыками прикладной математики и информатики Хорошо владеет методами построения непрерывных и дискретных математических моделей процессов и явлений **на достаточном уровне.**

научных задач и инструментарием для решения математических задач прикладной математики и информатики Уверенно владеет основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных приоритетными направлениями развития прикладной математики и информатики, умением координировать научные исследования по выбранному направлению Уверенно владеет методами построения непрерывных и дискретных математических моделей процессов и явлений **полноценно.**

6. ПК-4

Знает
Неполное знание основных закономерностей командной работы, современного математического аппарата, информационных технологий и технологий проектной работы.

Знать
В целом сформировавшееся знание основ стратегии и тактики командной работы, современного математического аппарата,

Знать
Сформировавшееся систематическое знание особенностей выбора стратегии и тактики командной работы, применения современного математического аппарата, и технологий

Умеет

Неполно или частично применять современный математический аппарат, информационные технологии и технологии проектной работы.

Владеет

Неполное владение практическими навыками разработки простейших математических моделей систем и процессов, применения стандартных методов вычислительной математики для решения прикладных задач.

информационных технологий и технологий проектной работы.

Уметь

В целом сформировавшееся умение применять современный математический аппарат для решения прикладных задач, умение работать с системами управления версиями. **Владеть**

В целом сформировавшееся владение навыками разработки математических моделей систем и процессов, а также применения современных методов вычислительной математики для решения прикладных задач. Владение навыками создания и поддержки репозитория системы управления версиями.

проектной работы для решения научно-исследовательских и прикладных задач.

Уметь

Полностью сформировавшееся умение использовать современный математический аппарат для решения научно-исследовательских задач, умение работать с системами управления версиями.

Владеть

Сформировавшееся систематическое владение опытом применения методологии математического моделирования систем и процессов, а также современных методов вычислительной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Владение навыками создания и поддержки репозитория системы управления версиями.

7. ПК-6**Знать**

Неполное знание социальных, профессиональных и этических основ своей деятельности.

Уметь

Неполное или частичное умение оценки значения и последствий своей профессиональной деятельности.

Владеть

Неполное владение навыками оценки своей деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Знать

В целом сформировавшееся знание нормативной базы социальных, профессиональных и этических основ своей деятельности знание.

Уметь

В целом сформировавшееся умение оценивать значение и последствия своей профессиональной деятельности.

Владеть

В целом сформировавшееся навыки оценки своей деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Знать

Полностью сформировавшееся систематическое представление о социальных, профессиональных и этических основах своей деятельности. **Уметь**

Полностью сформировавшееся умение анализировать и оценивать значение и последствия своей профессиональной деятельности.

Владеть

Сформировавшийся систематический навык формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности.

8. ПК-9**Знать**

Имеет представление об организации ИТинфраструктуры и методы управления информационной безопасностью; об этапах

Знать

Знает теоретические основы организации ИТ-инфраструктуры и методы управления информационной безопасностью; теоретические

Знать

Понимает и знает этапы организации ИТинфраструктуры и методы управления информационной безопасностью; этапы

создания информационных систем; процессах разработки, внедрения, адаптации и тестирования конечного программного продукта

Уметь

Может участвовать в организации ИТинфраструктуры и управлении информационной безопасностью; проанализировать созданный алгоритм; выбирать методы решения поставленной задачи при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем

Владеть

Слабо владеет методами разработки, оценки, выбора решений при создании ИС; основами организации процесса разработки и тестирования ИС

основы этапов создания информационных систем; процесс разработки, внедрения, адаптации и тестирования конечного программного продукта

Уметь

Умеет принимать участие в организации ИТинфраструктуры и управлении информационной безопасностью; анализировать созданный алгоритм; выбирать методы решения поставленной задачи при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем

Владеть

Владеет методами разработки, оценки, выбора решений при создании ИС; основами организации процесса разработки и тестирования ИС

создания информационных систем; процесс разработки, внедрения, адаптации и тестирования конечного программного продукта

Уметь

Умеет на высоком уровне принимать участие в организации ИТинфраструктуры и управлении информационной безопасностью; анализировать созданный алгоритм; выбирать методы решения поставленной задачи при внедрении, адаптации и настройке прикладных информационных систем

Владеть

Способен разрабатывать, оценивать, выбирать решения при создании ИС; организовывать процесс разработки и тестирования ИС

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

3.2. Задания для текущих аттестаций

3.2.1. Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Локальные сети. Виды топологий ЛВС.
2. Глобальная сеть Internet, ее структура, протоколы сети.
3. Службы сети: электронная почта, телеконференции, удаленный доступ.
4. Поиск информации в Интернете.
5. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.
6. О политике безопасности для работы в Интернете
7. Средства и механизмы обеспечения аудита и методы анализа данных аудита.
8. Анализ безопасности DNS технологии.
9. Методы и средства контроля и сохранения целостности сетевого трафика.
10. Доступ на основе одноранговых паролей – достоинства и недостатки, методы и средства взлома.
11. Комплексный подход к построению систем антивирусной защиты.
12. Средства анализа защищенности компьютерной системы.
13. Защита информации в системах электронной почты.
1. .

3.2.2. Контрольные вопросы для второй аттестации

1. Системы обнаружения сетевых атак.
2. Виды и средства атак на локальный компьютер.
3. Виды и средства атак на удаленный компьютер в сети.
4. Особенности и средства защиты информации в беспроводных сетях.
5. Виртуальные приватные сети (VPN). Сравнительный анализ средств построения.
6. Анализ возможности обеспечения безопасности в ОС Windows XP.
7. Сетевые атаки. Особенности, методы и средства защиты. - 14 -
8. Методы и средства поиска программ-закладок и недокументированных функций в программном обеспечении.
9. Методы и средства считывания удаленных данных и данных с поврежденных магнитных носителей информации.
10. Методы и средства выявления сканирования портов.
11. Методы «социальной инженерии».
12. Политика безопасности организации – структура и особенности.
13. Анализ рисков информационной безопасности в компьютерных системах.
14. Управление рисками информационной безопасности в компьютерных системах.

3.2.3. Контрольные вопросы третьей аттестации

1. Разработка рекомендаций работы с персоналом предприятия по обеспечению информационной безопасности.
2. Специфика проведения расследования инцидентов в сфере информационной безопасности.
3. Аварийный план действий в случае совершения атаки – структура и средства поддержки.
4. Сетевые вирусы. Особенности. Средства и способы удаления и предупреждения заражения.
5. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам.
6. Организация защищенного документооборота.

Угрозы информационно-программному обеспечению вычислительных систем и их классификация.

7. Многоуровневая структура системы защиты на основе программно-аппаратных средств вычислительной системы.

8. Парольное разграничение доступа и комбинированные методы.

Защита программных средств от несанкционированного копирования, исследования и модификации.

9. Технология гарантированного восстановления вычислительной системы после

10. заражения компьютерными вирусами. - 15 -

11. Проблемы ключей системы шифрования.

12. Установление подлинности, электронная цифровая подпись.

13. Технология восстановления дисковой и оперативной памяти.

14. Особенности защиты информации в базах данных.

15. Защита программ от изменения и контроль целостности.

16. Использование межсетевых экранов (брандмауэров) для защиты информации в локальных вычислительных сетях.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

3.3.1 Контрольные вопросы для проведения экзамена

1. Локальные, глобальные вычислительные сети.
2. Локальные сети. Виды топологий ЛВС.
3. Глобальная сеть Internet, ее структура, протоколы сети.
4. Структура и требования стандартов информационной безопасности.
5. Службы сети: электронная почта, телеконференции, удаленный доступ.
6. Поиск информации в Интернете
7. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты
8. О политике безопасности для работы в Интернете
9. Классификация каналов утечки информации.
10. Виды компьютерных вирусов.
11. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
12. Методы удаления последствий заражения вирусами.
13. Профилактика заражения вирусами КС. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
14. Масштабирование и сегментация локальных сетей в целях защиты информации.
15. Применение межсетевых экранов для защиты информации при межсетевом взаимодействии.
16. Методы и средства восстановления работоспособности КС.
17. Функции администратора защищенной операционной системы по созданию и управлению учетными записями пользователей.
18. Обеспечение безопасности ресурсов с помощью файловой системы NTFS.
19. Политика и организация аудита ресурсов и событий системы защиты операционной системы.
20. Конфиденциальный обмен информацией с использованием асимметричных ключей шифрования.
21. Структура и функции системы защиты информации Secret Net.
22. Построение и организация функционирования комплексных систем защиты информации.
23. Объекты защиты информации в КС.
24. Случайные угрозы информации в КС.
25. Преднамеренные угрозы информации в КС.

26. Защита информации в КС от случайных угроз.
27. Защита информации в КС от преднамеренных угроз.
28. Криптографическое закрытие информации на внешних запоминающих устройствах и в процессе обработки.
29. Шифрование информации с симметричным и асимметричным ключами
30. Контроль целостности программной и аппаратной структур КС в процессе эксплуатации.
31. Виды компьютерных вирусов.
32. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
33. Методы удаления последствий заражения вирусами.
34. Профилактика заражения вирусами КС. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
35. Угрозы безопасности и атаки на операционную систему.
36. Угрозы безопасности информации в сетях передачи данных.
37. Основные механизмы защиты в сетях передачи данных.
38. Применение межсетевых экранов для защиты информации при межсетевом взаимодействии.
39. Системы контроля содержания.
40. Обеспечение защиты информации средствами VPN.
41. Системы анализа защищенности.
42. Системы обнаружения атак.
43. Методы и средства восстановления работоспособности КС.
44. Обеспечение безопасности ресурсов с помощью файловой системы NTFS
45. Политика и организация аудита ресурсов и событий системы защиты операционной системы.
46. Назначение и возможности системы защиты информации Secret Net.
47. Конфиденциальный обмен информацией с использованием асимметричных ключей шифрования.
48. Создание и использование виртуальных зашифрованных дисков.
49. Назначение и возможности межсетевого экрана Outpost.
50. Развертывание VPN базовыми средствами ОС Linux с использованием IPSEC.
51. Развертывание VPN базовыми средствами ОС Linux с использованием L2TP.
52. Организация туннелей с использованием ssh.
53. Настройка и использование встроенного пакетного фильтра ОС Linux iptables.
54. Настройка и использование прокси-сервера SQUID.
55. Использование и настройка средства обнаружения вторжений Snort.

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

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (Приложение № 9 к ООП).
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.