Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.10.2026 15:41:26
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Информатика и программирование»

Уровень образования_____ **Бакалавриат**
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность **09.03.03 –«Прикладная информатика»**
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация **Прикладная информатика в юриспруденции**
(наименование)

Махачкала, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств…….	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)……..	6
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП……	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций……..	46

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Информатика и программирование» предусмотрено формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен 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. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

1.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Информатика и программирование» обучающийся по направлению подготовки **09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю** подготовки – «Прикладная информатика в юриспруденции», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код	Наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации нараз-личных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5.	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных си-стем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Информатика и программирование» определяется на следующих трех этапах:
1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	**Этапы формирования компетенций по дисциплине «**Информатика и программирование**»**											
	СЕМЕСТРЫ											
	I						**II**					
	Этап текущих аттестаций				**Этап промеж. аттест.**		**Этап текущих аттестаций**				**Этап промеж. аттест.**	
	1-5 нед.	**6-10 нед.**	**11-15 нед.**	**1-17 нед.**	**18-20 нед.**		**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. (зачет	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. (экзамен)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОПК-2	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
ОПК-3	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
ОПК-4	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
ОПК-5	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
ОПК-7	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+

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

1.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Информатика и программирование» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основныхпонятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			**Критерии оценивания**
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – 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.

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-2	1,2 (1, 2)
ОПК-3	1,2 (1, 2)
ОПК-4	1,2 (1, 2)
ОПК-5	1,2 (1, 2)
ОПК-7	1,2 (1, 2)

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5- Показатели компетенций по уровню их сформированности (зчачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретическихзнаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения Конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач Возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный

	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Информатика и программирование» в 1семестре для очного и заочного обучения предусмотрен зачет, а в 2 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблицах7 и 8.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – зачет

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	– не имеет задолженностей по дисциплине; – имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – правильно оперирует предметной и методической терминологией; – излагает ответы на вопросы зачета; – подтверждает теоретические знания практическими примерами; – дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; – имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; – проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.
Незачтено	– не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – не оперирует основными понятиями; – проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

Таблица 8 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.

«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«удовлетворительно»	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информатика и программирование»

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	**Достаточный**	**Высокий**
1	2	3	4	5
1	**ОПК-2**	**Знает** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).** **Умеет** выбирать	**Знает** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности **на достаточном уровне («на «хорошо»).** **Умеет**	**Знает** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** выбирать современные

		современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности **слабо.** **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности **слабо.**	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **на достаточном уровне.** **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности **на достаточном уровне.**	информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **полноценно.** **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности **полноценно.**
2	**ОПК-3**	**Знает** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).**	**Знает** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **на достаточном уровне (на «хорошо»).**	**Знает** принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** решать стандартные задачи

		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **слабо.** **Владеет** навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности **слабо.**	**Умеет** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **на достаточном уровне.** **Владеет** навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности **на достаточном уровне.**	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности **полноценн о.** **Владеет** навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности **полноценно.**
3.	**ОПК-4**	**Знает** основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **слабо (на пороговом уровне, или на «**	**Знает** основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **на достаточном уровне**	**Знает** основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** применять стандарты

		удовлетворительно»). **Умеет** применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **слабо.** **Владеет** навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы **слабо.**	**(на «хорошо»).** **Умеет** применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **на достаточном уровне.** **Владеет** навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы **на достаточном уровне.**	оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы **полноценно.** **Владеет** навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы **полноценно.**
4	**ОПК-5**	**Знает** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).** **Умеет** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем **слабо.** **Владеет** навыками инсталляции программного и	**Знает** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. **на достаточном уровне** **(на «хорошо»).** **Умеет** осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем **на достаточном уровне.**	**Знает** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. **полноценно** **(на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы**полноценно.** **Владеет** навыками инсталляции

		аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем **слабо.**	**Владеет** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированны х систем**на достаточном уровне.**	программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем**полноценно.**
3.	**ОПК-7**	**Знает** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»).** **Умеет** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. **слабо.** **Владеет** навыками	**Знает** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. **на достаточном уровне (на «хорошо»).** **Умеет** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. **на достаточном**	**Знает** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы иоболочки, современные программные среды разработки информационных системи технологий. **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).** **Умеет** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. **полноценно.** **Владеет** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов

				программно-технических комплексов задач **полноценно.**

		программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач **слабо.**	**уровне.** **Владеет** навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач **на достаточном уровне.**	

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

Задание.

1. Укажите на вашем ПК все основные компоненты и периферийные устройства.
2. Изучите назначение всех разъемов соединительных кабелей, порядок соединения различных устройств ПК.
3. Найдите на ПК и всех периферийных устройствах выключатели сети, переключатели режимов.
4. При выключенном напряжении под руководством преподавателя снимите крышку с системного блока ПК, рассмотрите внутреннее устройство системного блока, определите, где находится материнская плата, процессор, ОЗУ, ПЗУ, винчестер, накопители на гибких магнитных дисках (НГМД - дисковод), видео-карта, блок питания, звуковая плата.
5. Укажите клавиши управления и редактирования на клавиатуре.
6. Наберите в программе WordPad информацию о себе.
7. Наберите следующую последовательность знаков: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! «» № ; % : ? * ( ) _ + = “ ”
8. Используя правую часть клавиатуры, введите следующие математические выражения :

63 + 59 – 789)*72= - 233,5

45*2+52-13=129

((1+2)*3-4)/5=1

9. Наберите следующую последовательность цифр и букв abcdfgh 1234567

а) перейдите в начало строки и удалите все буквы;

б) перейдите в конец строки удалите все цифры.

Критерии оценки результатов входной контрольной работы:

- оценка «отлично»:продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»:грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»:обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверныеисходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

1 семестр

3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (1 семестр)

Теоретические вопросы

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.
2. Кодирование текстовой информации.
3. Кодирование графической информации.
4. Системы счисления.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. ЭВМ. Основные функциональные устройства, их назначение, характеристики.
7. Основные части ПК.
8. Виды ЭВМ и их назначение
9. Устройства для хранения информации
10. Классификация программ
11. Операционная система, назначение.
12. Классификация операционных систем.

13. Сетевые ОС.
14. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
15. Программное обеспечение. Разновидности.
16. Сервисное программное обеспечение.
17. Case – технологии.
18. Программы – оболочки. Назначение.
19. Утилиты. Назначение.
20. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
21. Резервирование и архивное копирование информации.
22. Восстановление информации.
23. Кодирование информации, методы кодирования.

Практические задания к первой аттестации

1. Переведите числа в десятичную систему, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:

   $110100{,}11_2$; $123{,}41_8$; $1DE{,}C8_{16}$.
2. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:

   $1001111110111{,}011_2$; $1011110011100{,}11_2$;
3. Сложите числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные сложения:

   1011_2, 11_2 и $111{,}1_2$; $7{,}5_8$ и $14{,}6_8$; $A{,}B_{16}$и $E{,}F_{16}$;
4. Перемножьте числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные умножения:

   101_2 и $1111{,}001_2$; $6{,}25_8$ и $7{,}12_8$.
5. Вычислите значения выражения:
   $1010_{10} + (106_{16} - 11011101_2) - 12_8$;

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (1 семестр)

Теоретические вопросы

1. Понятие «компьютерный вирус». Классификация вирусов.
2. Файловые вирусы, загрузочные вирусы.
3. Файло – загрузочные вирусы, резидентные, нерезидентные вирусы.
4. Сетевые вирусы. Стелс –вирусы.
5. Макро – вирусы, IRC – вирусы;
6. Методы, основанные на сигнатурах.

7. Метод обнаружения аномалий.
8. Метод обнаружения при помощи эмуляций.
9. Метод белого списка.
10. Эвристический метод.
11. HIPS.Песочница.
12. Вычислительные сети.
13. Понятие локальных вычислительных сетей.
14. Одногранговые и многоранговые ЛВС.
15. Устройства межсетевого взаимодействия
16. Топология ЛВС.
17. Моноканальная топология.
18. Кольцевая топология.
19. Понятие глобальной сети.
20. IP – адреса, IP протоколы.
21. Услуги Интернет*.
22. Всемирная паутина WWW
23. Понятие гипертекст, браузер

Практические задания ко второй аттестации

Варианты индивидуальных заданий А

Построить диаграмму на основе данных спроектированного документа

Вариант 1. Ведомость учета выполнения договоров

№ п/п	Код организации	Сумма		Отклонение в процентах	Сумма отклонения
		По договору	Фактически		
1	2	3	4	5	6
1.	001	2556	3622	*	*
2.	002	2544	3687	*	*
3.	003	1254	5874	*	*
4.	004	3654	2544	*	*
5.	005	8745	3265	*	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Отклонение в % = Сумма фактически / Сумма по договору

Сумма отклонения = Сумма фактически – Сумма по договору

Вариант 2. Сличительная ведомость

№ п/п	Наименование товара	Цена	Количество		Сумма	
			По документу	Фактически	по документу	факт
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сахар (песок)	95	1223	2323	*	*

2.	Сахар (рафинад)	90	2455	2124	*	*
3.	Мука в/с	95	4543	2474	*	*
4.	Мука 1 сорт	90	2445	3215	*	*
5.	Рис Акмаржан	110	3565	6874	*	*
Итого:			*	*	*	*

Формулы: Сумма по договору = Цена * Количество по договору

Сумма фактически = Цена * Количество фактически

Вариант 3. Товарный баланс за месяц

№ п/п	Товарная группа	Запас на начало	Обороты		Запас на конец
			Приход	Расход	
1	2	3	4	5	6
1.	Молочные	2454	2454	2388	*
2.	Хлебобулочные	3445	2454	2457	*
3.	Кондитерские	3645	2154	32132	*
4.	Крупы	2454	3526	2124	*
5.	Минвода	6568	6565	5787	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Запас на конец = Запас на начало + Приход – Расход

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (1 семестр)

Теоретические вопросы

1. Программирование на языке Си++.
2. Алгоритм, свойства алгоритмов.
3. Структура программы на Си++.
4. Этапы создания программы.
5. Типы данных в Си++. 6. Целый тип 7. Вещественный тип.
8. Символьный тип.
9. Логический тип.
10. Пустой тип
11. Спецификаторы типов*
12. Объявление и инициализация переменных и констант
13. Объявление, инициализация переменных
14. Класс памяти
15. Область действия идентификатора
16. Константы. Перечисляемый тип*
17. Унарные операции
18. Бинарные операции
19. Разделители
20. Преобразование типов*
21. Явное преобразование типов
22. Операторы языка С++.

Практические задания к третьей аттестации

1. Город А находится в x милях от Лондона. Напишите алгоритм, который вычислит расстояние между двумя этими городами в километрах. Вы можете принять, что 5 миль равны 8 километрам.
2. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов
3. Даны два числа a и b. Получить их сумму, разность и произведение.
4. Даны действительные числа x и y. Получить (|x| – |y|) / (1 + |x*y|).
5. Вычислить периметр произвольного треугольника по его трем сторонам. (P=A+B+C).
6. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{\sqrt{|x-1|} - \sqrt{|y|}}{1 + x^2/2 + x^2/4},\ b = x(arctg(z) + e^{-(x+3)})$$
;

7. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{3 + e^{y-1}}{1 + x^2|y - tg(z)|},\ b = 1 + |y - x| + \frac{(y-x)^2}{2} + \frac{|y-x|^3}{3}$$
;

8. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = (1+y)\frac{x + y/(x^2+4)}{e^{-x-2} + 1/(x^2+4)},\ b = \frac{1 + \cos(y-2)}{x^4/2 + \sin^2 z}$$
;

9. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = y + \frac{x}{y^2 + \left|\frac{x^2}{y + x^3/3}\right|},\ b = \left(1 + tg^2\frac{z}{2}\right)$$
;

10. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{2\cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y},\ b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$$
;

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

<u>2 - семестр</u>

3.2.4. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (2 семестр)

Теоретические вопросы

1. Объявление одномерных массивов в Си++.
2. Инициализация элементов массива
3. Обработка одномерных массивов.
4. Сортировка методом простого включения.
5. Сортировка методом простого выбора.
6. Сортировка методом простого обмена.
7. Объявление двумерных массивов в Си++.
8. Обработка двумерных массивов.
9. Примеры решения задач с использованием двумерных массивов.* 10.Объявление символьных массивов в Си++.
11. Способы инициализации массивов.
12. Адреса и указатели.
13. Арифметические операции над указателями. Операции отношения.

14. Указатели на указатели. Массивы указателей.

Практические задания к первой аттестации

Варианты индивидуальных заданий А

1. Найти сумму всех чётных элементов массива, стоящих на чётных местах, то есть имеющие чётные номера .
2. Найти сумму и произведение первых пяти элементов массива.
3. Найти сумму элементов с k1-го по k2-ой, где k1 и k2 вводятся с клавиатуры. Сделайте проверку корректности их ввода.
4. Найти сумму элементов, больших данного числа А (А вводится с клавиатуры).
5. Найти сумму элементов, принадлежащих промежутку от А до В (А и В вводятся с клавиатуры).
6. Дан массив А, найти номера всех отрицательных элементов (вывести их на экран), если таких нет, то сообщить об этом.
7. Найти номера всех элементов с максимальным значением.
8. Найти количество и произведение отрицательных элементов.
9. Найти количество и сумму нечетных элементов.
10. Сколько элементов массива превосходят по модулю заданное число А.
11. Найти все элементы, кратные 3 или 5. Сколько их?
12. Есть ли в данном массиве два соседних положительных элемента? Найти номера первой (последней) пары.
13. Есть ли в данном массиве элемент, равный заданному числу? Если есть, то вывести номер одного из них.
14. Дан одномерный массив. Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между минимальным и максимальным элементами.

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

3.2.5. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (2 семестр)

Теоретические вопросы

1. Средства резервирования динамической памяти.

2. Средства освобождения динамической памяти.

3. Динамические массивы*

4. Понятие модульного программирования.
5. Определение функции.
6. Прототип, вызов функции
7. Видимость переменных.
8. Способы передачи параметров
9. Решение задач с использованием функций*
10. Массивы как параметры функций.
11. Строки как параметры функций.
12. Указатели на функции. Рекурсивные функции.
13. Встраиваемые функции.

14. Параметры функции main()*

15. Символьные функции: алфавитная и числовая проверка, проверка специальных символов, функции преобразования символов.
16. Строковые функции: проверки и обработки строк, преобразования строк в числа.
17. Числовые функции. Функции генерации случайных чисел.*

Практические задания ко второй аттестации

1. В массив из 20 целочисленных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только четные элементы исходного массива.

2. В массив из 10 вещественных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только те элементы исходного массива, значения которых лежат в заданном диапазоне. Границы диапазона вводятся с клавиатуры.

3. В символьный массив из 20 элементов вводятся буквы латинского алфавита. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только гласные буквы из исходного массива.

4. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий только положительные элементы исходного массива.

5. В массив из 25 вещественных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только те элементы исходного массива, которые превышают введенную величину.

6. В целочисленный массив размером 3*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только кратные 5 элементы исходного массива.

7. В массив из 20 целочисленных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только положительные суммы соседних элементов исходного массива.

8. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий положительные элементы 1 и 3 столбцов исходного массива.

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

3.2.6. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (2 семестр)

Теоретические вопросы

1. Функции заголовочного файла conio.h.
2. Функции заголовочного файла graphics.h*
3. Стандартные потоки.
4. Манипуляторы и форматирование ввода-вывода.
5. Функции символьного ввода-вывода.
6. Функции строкового ввода-вывода. Ошибки потоков*
7. Типы доступа к файлам на диске.

8. Открытие и закрытие файлов.
9. Запись в файл и чтение из файла.
10. Открытие файлов с произвольным доступом.
11. Функции позиционирования. Двоичные файлы*
12. Открытие/закрытие файла.
13. Чтение и запись данных.
14. Произвольный доступ к файлу.

Практические задания к третьей аттестации

Индивидуальные задания№ 1

1. Чего больше: всех возможных трехзначных чисел, записываемых цифрами 1,2,3,4,5; всех двузначных чисел записываемых цифрами 2,4,6,8; всех четырехзначных чисел записываемых цифрами 1,3,7,8,9? Подсчет количества соответствующих чисел оформить в виде функции. Количество k-значных чисел, составляемых из n различных чисел (кроме 0) равно $A^k_n=n!/(n-k)!$
2. Сколькими способами можно отобрать команду в составе 5 человек из 8 кандидатов; из 10 кандидатов; из 11 кандидатов? Подсчет количества способов отбора оформить в виде функции. Выбрать k человек из n кандидатур можно C_n^k способами, где $C_n^k=n!/(k!(n-k)!)$
3. В порт в среднем приходит 3 корабля в день. Какова вероятность того, что в порт в день придет 2 корабля; 4 корабля? Вычисление вероятности оформить в виде функции. Вероятность того, что в порт в день придет k кораблей, равна $P(k)=3^k e^{-3}/k!$
4. Два спортсмена начинают одновременно движение из одной точки. Движение первого спортсмена описывается зависимостью $S=10t+0.5t^2$, движение второго описывается зависимостью $S=9t+0.8t^2$, где S – пройденный путь, t – время. Выяснить, какой спортсмен преодолеет больший путь через 1 час; через 4 часа. Вычисление пути оформить с помощью функции.
5. Два треугольника заданы своими сторонами a, b, c. Вычислить площади треугольников по формуле Герона и определить, какой треугольник имеет большую площадь. При решении задачи взять следующие данные: для первого треугольника a=3, b=4, c=5; для второго треугольника a=2, b= $\sqrt{37}$, c= $\sqrt{37}$.Вычисление площади оформить в виде функции. Формула Герона

Компетенции, полученные в результате освоения тем: ОПК-2., ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7

3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные,достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале,выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и экзамена)

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена

Теоретические вопросы к зачету (1 – семестр)

1. Понятие информация. Количество информации.
2. Системы кодирования текстовой информации.
3. Системы кодирования графической информации.
4. Системы счисления.
5. Состав ПК. Материнская плата.
6. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
7. Накопители информации. Виды.
8. RAM. Характеристики.
9. Состав ПК. Периферийные устройства, их назначение, характеристики.
10. Виды ЭВМ и их назначение.
11. Трансляторы языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
12. Case – технологии.
13. Программы – оболочки. Назначение.
14. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки.
15. Архитектура файловой системы Windows.
16. Файловая система FAT.
17. Понятие журналируемой файловой системы. NTFS.
18. ОС Windows NT.ОС Unix.
19. Фрагментация, дефрагментация дисков.
20. Понятие логических и физических дефектов диска. Причины появления дефектов.
21. Виртуальная память. Назначение.
22. Программа Scandisk.

23. Резервирование информации. Восстановление информации.
24. Архивное копирование файлов. Восстановление информации на отформатированномдиске.
25. Восстановление информации, удаленной командами ОС.
26. Средства защита информации.
38. Способы проявления и классификация вирусов.
39. Сетевые вирусы.
40. Методы обнаружения вирусов. 41.Программы – антивирусы. Характеристики.42.Классификация антивирусных средств.
43. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
44. Топология локальных вычислительных сетей.
45. 48.Беспроводные локальные сети.
49. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet. Понятие шлюз, мост, маршрутизатор.
50. Адресация в Internet.Доменная система имен Internet.IP – протоколы. 51.Способы подключения к Internet.Услуги Internet. Электронная почта. 52.Всемирная паутина WWW. Программы – браузеры.
53. Язык HTML. Дескрипторы (теги).
54. Этапы решения задач на ЭВМ. 55.Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.56.Языки программирования.
57. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
58. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
59. Компиляторы и интерпретаторы.

Практические задания к зачету(1-семестр)

1. Найти произведение всех целых чисел от a до 20 (значение a вводится с клавы; a < 20).
2. Найти произведение всех целых чисел от a до b (значения a и b вводятся с клавиатуры; b >a).
3. Напечатать таблицу перевода 1, 2, ... 20 долларов США в рубли по текущему курсу (значение курса вводится с клавиатуры).
4. Напечатать таблицу перевода расстояний в дюймах в сантиметры для значений 10, 11, ... 22 дюйма (1 дюйм = 25.4 мм).
5. Напечатать таблицу стоимости 100, 200, 300, …, 2000 г конфет (стоимость 1 кг конфет вводится с клавиатуры).
6. Напечатать таблицу стоимости 50, 100, 150, ... 1000 г сыра (стоимость 1 кг сыра вводится с клавиатуры).
7. Найти произведение целых положительных четных чисел от 1 до n (значение n вводится склавы).
8. Найти произведение целых положительных чисел от 1 до n, кратных 5 (значение n вводится с клавиатуры).
9. Найти среднее арифметическое всех целых чисел от 100 до b (значение b вводится с клавиатуры; b > 100).
10. Найти среднее арифметическое целых положительных нечетных чисел от 1 до n (значение n вводится с клавиатуры).
11. Найти среднее арифметическое целых положительных чисел от a до b и кратных 3 (значения a и b вводятся с клавиатуры; b > a).
12. Найти сумму всех целых чисел a до 500 (значение a вводится с клавиатуры; a < 500).
13. Найти сумму квадратов всех целых чисел от 1 до n (значение n вводится с клавиатуры; 0 < n < 100).
14. Найти сумму целых положительных нечетных чисел от 1 до n (значение n вводится склавы).

Компетенции, полученные в результате освоения материала 3-го семестра к

зачету:ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8.

Теоретические вопросы к экзамену (2-семестр)

1. Алгоритмы нахождения сумм.
2. Алгоритмы нахождения факториалов.
3. Табулирование функции. Алгоритм.
4. Алгоритм нахождения сумм с заданной точностью.
5. Массивы. Определение массива в Си++.
6. Обработка одномерных массивов.
7. Двумерные массивы.
8. Сортировка двухмерных массивов. Алгоритм метода.
9. Объявление и инициализация указателей. Разыменование указателей
10. Указатели и структуры данных
11. Операции с указателями
12. Указатели и функции
13. Ссылки. Ссылки как параметры функций
14. Указатели на указатели. Массивы указателей и моделирование многомерных массивов
15. Динамическая память. Средства резервирования и освобождения памяти
16. Динамические массивы данных
17. Объявление и определение функций
18. Локальные и глобальные данные. Классы памяти
19. Строки, массивы и структуры в качестве параметров функций
20. Рекурсивные и встраиваемые функции
21. Функция main() с параметрами
22. Функции обработки символов (библиотека ctype.h)
23. Функции обработки строк (библиотека string.h)
24. Математические функции (библиотека math.h)
25. Представление экрана в текстовом и графическом режимах. Функции работы сграфикой
26. Организация ввода-вывода. Стандартные потоки
27. Манипуляторы ввода-вывода
28. Функции ввода-вывода символов и строк
29. Работа с файлами. Текстовые файлы. Основные методы обработки текстовых файлов
30. Файлы произвольного доступа. Функции позиционирования
31. Двоичные файлы. Последовательный и произвольный доступ к элементам двоичныхфайлов
32. Ввод-вывод нижнего уровня. Функции для работы с файлами
33. Перечисления. Примеры использования перечислимого типа
34. Переименования типов (typedef). Псевдонимы структур
35. Объявление структур. Присваивание значений структурным переменным
36. Операции над структурными переменными
37. Массивы и структуры как элементы структур
38. Структуры с битовыми полями
39. Указатели на структуры. Операции над указателями на структуры
40. Объединения. Размещение объединений в памяти.
41. Динамические структуры данных

Практические заданияк экзамену (2-семестр)

1. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя имя и фамилию, затем здоровается с ним. Для ввода используйте функцию getline().
2. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя последовательно имя, отчество и фамилию и затем записывает эту информацию в один массив.
3. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя пароль, представляющей собой некоторое известное программе слово. Если пароль введен верно, то на экран выдается сообщение «Корректный пароль».
4. Напишите программу, которая выводит на экран сообщение в «телеграфном» стиле: буквы сообщения должны появляться по одной, с некоторой задержкой.
5. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, сколько гласных букв в этом слове.
6. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, является ли введенное слово палиндромом. Палиндром – это слово, которое читается одинаково слева направо и справа налево.
7. Напишите программу, которая вводит некоторый текст, содержащий не более 255 символов, и определяет частоту, с которой встречаются в тексте различные буквы алфавита.
8. Напишите программу, которая вводит строку, отыскивает в ней все вхождения заданной подстроки и заменяет их другой строкой.
9. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов нужная фамилия.
10. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, начинающиеся на одну букву.
11. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, к которых две первые буквы совпадают.
12. Напишите программу, которая генерирует десять случайных положительных чисел в диапазоне от 1 до 100 и подсчитывает, сколько раз встретилось введенное пользователем число среди этих чисел.
13. Напишите программу, которая «задумывает» число в диапазоне от 1 до 10 и предлагает пользователю угадать это число за две попытки. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время выполнения программы (данные, введенные пользователем, выделены жирным шрифтом).
14. Напишите программу, которая генерирует номер месяца (от 1 до 12) и определяет, какому времени года соответствует данный месяц. Названия времен года должно выводитьсяразными цветами.
15. Напишите программу, которая генерирует номер дня недели (от 1 до 7) и выводитна экран название этого дня с комментарием. Например, так, как показано ниже:

1 – понедельник – день тяжелый.

16. Напишите программу генерации пяти различных случайных чисел для игры в «Спортлото: 5 из 36».
17. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если числоравно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
- число является четным;
- в какой из интервалов попало число: [1, 18], [19,36].
18. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
- число является нечетным;
- в какую дюжину попало число: [1, 12], [13,24], [25,36] .
19. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
- число кратно 5;
- в какую из девяток попало число: [1, 9], [10,18], [19,27], [28,36].
20. Напишите программу, которая всем элементам символьной матрицы размером 10*10 присваивает символ «.» (точка), а затем случайным образом выбирает один элемент матрицы и присваивает ему символ «X», а окружающим элементам символ «0».
21. Напишите программу, которая позволяет получить случайным образом четырехзначное число A, цифры которого могут совпадать, нуль не может быть старшей цифрой числа. Затем предлагает пользователю ввести другое четырехзначное число B и определяет:

а) сколько цифр числа В совпали по разряду с цифрами числа А;

б) сколько цифр числа В имеется в числе А (цифры не совпадают по разряду).

22. Напишите программу для игры «Баше». В игре должны участвовать двое, один изигроков – компьютер. Условия игры следующие: имеется 15 палочек. Соперники ходят по очереди. За каждый ход игрок может взять от 1 до 3 палочек. Проигрывает тот, кто вынужден взять последний предмет. Первый ход делает компьютер. Ход игры отразить на экране, палочки нарисовать разными цветами.

23. Напишите программу для игры в кости. В игре участвуют двое. У каждого игрока по две кости, которые они бросают по очереди. Выпадающие очки генерирует случайным образом компьютер. Выигрывает тот, кто первый наберет 21 очко.

Компетенции, полученные в результате освоения материала к экзамену в 2семестре: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7.

3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

(см. табл. 7)

зачтено, обучающийся:

- не имеет задолженностей по дисциплине;
- имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- правильно оперирует предметной и методической терминологией;
- излагает ответы на вопросы зачета;
- подтверждает теоретические знания практическими примерами;
- дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;
- имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;

проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.

Незачтено. обучающийся:

- не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- не оперирует основными понятиями;
- проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

(см. табл.8)

- оценка **«отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимсяпродемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения

компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(- ями).

-

3.3.4. Экзаменационные билеты2–семестр

ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»
Дисциплина: «ИиП»
Профиль: 090303- «Прикладная информатика в юриспруденции»
Кафедра: Прикладной информатики в юриспруденции
1 курс, 2 семестр, очная форма обучения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Алгоритм нахождения сумм с заданной точностью.
2. Операции с указателями
3. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя имя и

Билет составил
Ст.преп. Гаджимахадова Л.М..

Утвержден на заседании кафедры ПИвЮ (протокол №___от_____г.)

ЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Сортировка двухмерных массивов. Алгоритм метода.
2. Указатели на указатели. Массивы указателей и моделирование многомерных массивов
3. Напишите программу, которая выводит на экран сообщение в «телеграфном» стиле: буквы сообщения должны появляться по одной, с некоторой задержкой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Рекурсивные и встраиваемые функции
2. Функции обработки строк (библиотека string.h)
3. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, является ли введенное слово палиндромом. Палиндром – это слово, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Функция main() с параметрами
2. Манипуляторы ввода-вывода
3. Напишите программу, которая вводит некоторый текст, содержащий не более 255 символов, и определяет частоту, с которой встречаются в тексте различные буквы алфавита.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Математические функции (библиотека math.h)
2. Двоичные файлы. Последовательный и произвольный доступ к элементам двоичных файлов
3. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, сколько гласных букв в этом слове.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Файлы произвольного доступа. Функции позиционирования
2. Переименования типов (typedef). Псевдонимы структур
3. Напишите программу, которая вводит строку, отыскивает в ней все вхождения заданной подстроки и заменяет их другой строкой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Объединения. Размещение объединений в памяти.
2. Перечисления. Примеры использования перечислимого типа
3. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов нужная фамилия.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Массивы и структуры как элементы структур
2. Указатели на структуры. Операции над указателями на структуры
3. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, начинающиеся на одну букву.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Строки, массивы и структуры в качестве параметров функций
2. Организация ввода-вывода. Стандартные потоки
3. Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, к которых две первые буквы совпадают.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Функции обработки символов (библиотека ctype.h)
2. Ввод-вывод нижнего уровня. Функции для работы с файлами
3. Напишите программу, которая генерирует десять случайных положительных чисел в диапазоне от 1 до 100 и подсчитывает, сколько раз встретилось введенное пользователем число среди этих чисел.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Понятие искусственного интеллекта.
2. HTML : управление отображением символов.
3. Напишите программу, которая «задумывает» число в диапазоне от 1 до 10 и предлагает пользователю угадать это число за две попытки. Ниже приведен рекомендуемый вид экранаво время выполнения программы (данные, введенные пользователем, выделены жирным шрифтом).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Операции над структурными переменными
2. Динамические структуры данных
3. Задача. **Создать страницу «html» с использованием таблиц.**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Указатели и функции
2. Функции ввода-вывода символов и строк
3. Напишите программу, которая генерирует номер месяца (от 1 до 12) и определяет, какому времени года соответствует данный месяц. Названия времен года должно выводиться разными цветами.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Динамические массивы данных
2. Объявление структур. Присваивание значений структурным переменным
3. Напишите программу, которая генерирует номер дня недели (от 1 до 7) и выводит на экран название этого дня с комментарием. Например, так, как показано ниже:
4. 1 – понедельник – день тяжелый.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Динамическая память. Средства резервирования и освобождения памяти
2. Табулирование функции. Алгоритм.
3. Напишите программу генерации пяти различных случайных чисел для игры в «Спортлото: 5 из 36».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Обработка одномерных массивов.
2. Структуры с битовыми полями
3. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
   - число является четным;
   - в какой из интервалов попало число: [1, 18], [19,36].

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Указатели и структуры данных
2. Объявление и определение функций
3. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
   - число является нечетным;
   - в какую дюжину попало число: [1, 12], [13,24], [25,36] .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Объявление и инициализация указателей. Разыменование указателей
2. Массивы. Определение массива

3. Напишите программу, которая всем элементам символьной матрицы размером 10*10 присваивает символ «.» (точка), а затем случайным образом выбирает один элемент матрицы и присваивает ему символ «X», а окружающим элементам символ «0».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Двумерные массивы.
2. Локальные и глобальные данные. Классы памяти
3. Напишите программу для игры в кости. В игре участвуют двое. У каждого игрока по две кости, которые они бросают по очереди. Выпадающие очки генерирует случайным образом компьютер. Выигрывает тот, кто первый наберет 21 очко.

3.4.Задания для проверки остаточных знаний

3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Понятия о системах счисления. Перевод целых чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Основные составные части ПК и их назначение.
3. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.
4. Криптография. Виды.
5. Способы проявления и классификация вирусов.
6. Методы обнаружения вирусов.
7. Классификация антивирусных средств.
8. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
9. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.
10. IP – протоколы.Услуги Internet.
11. Операционная система, назначение.Классификация операционных систем.
12. Программное обеспечение. Разновидности.
13. Программы – оболочки. Утилиты. Назначение.
14. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
15. Составные операторы. Блок.
16. Операторы выбора. Условный оператор.
17. Операторы выбора. Переключатель.
18. Операторы цикла. Параметрические и итерационные циклы.
19. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
20. Основные типы данных C++
20. 21.Основные группы операторов C++
22. Массивы
23. Указатели
24. Перечислимый тип данных
25. Структуры
26. Объединения
27. Функции
28. Библиотечные функции
29. Потоковый ввод-вывод. Манипуляторы потоков
30. Файловый ввод/вывод
31. Динамическое распределение памяти
32. Динамические структуры данных
33. Директивы препроцессора

3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний

Задание 1.Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную: а) $464_{(10)}$; б) $380{,}1875_{(10)}$; в) $115{,}94_{(10)}$ (получить пять знаков после запятой в двоичном представлении).

Задание 2 Заданы длины трех сторон треугольника a, b, c. Определить, является ли треугольник равнобедренным, равносторонним или разносторонним.

Задание 3. Скорость движения объекта изменяется в пределах от V_0 до V_m по формуле $V_t = V_0 + a_t$. Составить алгоритм и программу для вычисления скорости, учитывая, что при $t < 0$ принять $V_t = V_0$, а при $t > m$ принять $V_t = V_m$. Здесь a = 2,5; t = 40; $V_0 = 25$; $V_m = 117$;

Задание 4. Прямоугольник задан в плоскости четырьмя точками $A(x_a; y_a)$; $B(x_b; y_b)$; $C(x_c; y_c)$; $D(x_d; y_d)$. Составить алгоритм и программу для определения, принадлежит ли данному прямоугольнику точка M(14; 0,5), если $x_a = x_b = 12$; $x_c = x_d = 20$; $y_a = y_d = 1$; $y_c = y_b = 3$;

Задание 5 Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4X4. Найти минимальный элемент каждого столбца.

Задание 6 Задана матрица A размера 4X4 с вещественными элементами. Найти и вывести на печать все положительные элементы матрицы, а также указать в каких строках и столбцах они находятся.

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» .
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.