

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Актуализировано:  
на заседании кафедры информационных  
технологий и компьютерной математики  
протокол № 10 от 15 июня 2018 г.

Зав. кафедрой  А.М. Болотнов

Согласовано:  
Председатель УМК ИИГУ



Р.А. Гильмутдинова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина

Технологии и методы программирования

Цикл Б1.Б.22 — базовая часть

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Направление подготовки:  
10.03.01 — Информационная безопасность

Направленность (профиль) подготовки:  
Организация и технология защиты информации

Квалификация — бакалавр

Разработчик (составитель):  
Доцент



Гарифуллина С.Р.

Для приема: 2017 г.

Уфа — 2018

Составитель: доцент Гарифуллина С.Р.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол от «15» июня 2018 г. № 10.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы .....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины.....	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	20
Приложение № 1 .....	23
Приложение № 2.....	26

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	При- меча- ние
Знания	1. Знать понятие и методы саморазвития, самообучения и самовоспитания личности. 2. Знать компоненты образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный). 3. Знать типовые алгоритмы самообразования. 4. Знать требования к компетентности специалиста и его развитию, требования к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	
	5. Знать основы систем и языков программирования. 6. Знать инструментальные средства для обработки данных. 7. Знать средства разработки программного обеспечения. 8. Знать технологии создания программ сложной структуры.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	
	9. Знать принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации. 10. Знать структурное программирование. 11. Знать классификацию систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи. 12. Знать технологию построения защищенных компьютерных систем. 13. Знать способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды отношений. 14. Знать типы технических средств охраны. 15. Знать методы защиты информации и построения политик сетевой безопасности. 16. Знать технические каналы утечки информации в системах связи, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам.	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	
Умения	1. Уметь самостоятельно ставить самообразовательные задачи. 2. Уметь планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию. 3. Уметь анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	
	4. Уметь использовать существующие пакеты прикладных программ для решения постав-	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального на-	

	<p>ленной задачи.</p> <p>5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ.</p> <p>6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.</p>	<p>значения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.</p>	
	<p>7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.</p> <p>8. Уметь реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня.</p> <p>9. Уметь оценивать защищенность компьютерных систем.</p> <p>10. Уметь определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач.</p> <p>11. Уметь применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины.</p> <p>12. Уметь эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов.</p> <p>13. Уметь анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем.</p> <p>14. Уметь анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>	<p>ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.</p>	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>1. Владеть методами самоанализа.</p> <p>2. Владеть анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования.</p> <p>3. Владеть способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности.</p> <p>4. Владеть методами организации собственного обучения.</p>	<p>ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.</p>	
	<p>5. Владеть навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения.</p> <p>6. Владеть навыками создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.</p>	<p>ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.</p>	
	<p>7. Владеть методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам.</p> <p>8. Владеть программированием на языке высокого уровня.</p> <p>9. Владеть методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам.</p> <p>10. Владеть навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи.</p> <p>11. Владеть методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций.</p> <p>12. Владеть навыками безопасного использования технических средств охраны в профессиональной деятельности.</p> <p>13. Владеть методами технической защиты информации в компьютерных сетях.</p> <p>14. Владеть методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.</p>	

--	--	--	--

## 2. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии и методы программирования» относится к базовой части: цикл Б1.Б.22.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 — информационная безопасность, дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре.

Целями дисциплины «технологии и методы программирования» являются: формирование у студентов основ информационной культуры, являющейся непременным атрибутом современного специалиста, формирование умения логически мыслить; усвоение студентами знаний о методах программирования, получение навыков разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; изучение основных понятий и структуры языков программирования; получение базовых навыков разработки и анализа программного обеспечения на языках программирования высокого уровня.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

- Языки программирования.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

(ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ, ТИПЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Код и формулировка компетенции: ОК-8. Способность к самоорганизации и самообразованию.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

<p>Первый этап (уровень)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. понятие и методы саморазвития, самообучения и самовоспитания личности.</li> <li>2. компоненты образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный).</li> <li>3. типовые алгоритмы самообразования.</li> <li>4. требования к компетентности специалиста и его развитию, требования к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.</li> </ol>	<p>Имеет фрагментарные знания о понятиях и методах саморазвития, самообучения и самовоспитания личности; компонентах образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный); типовых алгоритмов самообразования; требований к компетентности специалиста и его развитию, требований к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.</p>	<p>Неполные представления о понятиях и методах саморазвития, самообучения и самовоспитания личности; компонентах образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный); типовых алгоритмов самообразования; требований к компетентности специалиста и его развитию, требований к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные неточности о понятиях и методах саморазвития, самообучения и самовоспитания личности; компонентах образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный); типовых алгоритмов самообразования; требований к компетентности специалиста и его развитию, требований к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.</p>	<p>Сформированные представления о понятиях и методах саморазвития, самообучения и самовоспитания личности; компонентах образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный); типовых алгоритмов самообразования; требований к компетентности специалиста и его развитию, требований к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.</p>
<p>Второй этап (уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. самостоятельно ставить самообразовательные задачи.</li> <li>2. планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию.</li> <li>3. анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</li> </ol>	<p>Не умеет решать типичные задачи, связанные с планированием и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</p>	<p>В целом умеет решать типичные задачи, связанные с планированием и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории, но допускает значительные ошибки.</p>	<p>Умеет решать типичные задачи, связанные с планированием и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Умеет решать типичные задачи, связанные с планированием и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p><b>Владеть (иметь навык):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методами самоанализа.</li> <li>2. анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования.</li> <li>3. способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности.</li> <li>4. методами организации собственного обучения.</li> </ol>	<p>Не владеет методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.</p>	<p>В целом владеет методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.</p>	<p>Демонстрирует способность владения навыками самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.</p>	<p>Владеет методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.</p>

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> 1. основы систем и языков программирования. 2. инструментальные средства для обработки данных. 3. средства разработки программного обеспечения. 4. технологии создания программ сложной структуры.	Имеет фрагментарные знания о основах систем и языков программирования; о инструментальных средствах для обработки данных; о средствах разработки программного обеспечения; о технологиях создания программ сложной структуры.	Неполные представления о основах систем и языков программирования; о инструментальных средствах для обработки данных; о средствах разработки программного обеспечения; о технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные, но содержащие отдельные неточности о основах систем и языков программирования; о инструментальных средствах для обработки данных; о средствах разработки программного обеспечения; о технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные представления о основах систем и языков программирования; о инструментальных средствах для обработки данных; о средствах разработки программного обеспечения; о технологиях создания программ сложной структуры.
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи. 2. реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ. 3. решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Не умеет решать типичные задачи, связанные с использованием пакетов прикладных программ для решения поставленной задачи; реализацией и отладкой пакетов прикладных программ; решением задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	В целом умеет решать типичные задачи, связанные с использованием пакетов прикладных программ для решения поставленной задачи; реализацией и отладкой пакетов прикладных программ; решением задачи проектирования программных систем с помощью различных методов, но допускает значительные ошибки.	Умеет решать типичные задачи, связанные с использованием пакетов прикладных программ для решения поставленной задачи; реализацией и отладкой пакетов прикладных программ; решением задачи проектирования программных систем с помощью различных методов, но допускает незначительные ошибки.	Умеет решать типичные задачи, связанные с использованием пакетов прикладных программ для решения поставленной задачи; реализацией и отладкой пакетов прикладных программ; решением задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.
Третий этап (уровень)	<b>Владеть (иметь навык):</b> 1. навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения. 2. навыками создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Не владеет навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	В целом владеет навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Демонстрирует способность владения навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Владеет навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.

Код и формулировка компетенции: ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)



<p>Первый этап (уровень)</p>	<p><b>Знать:</b> 1. принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации. 2. структурное программирование. 3. классификацию систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи. 4. технологию построения защищенных компьютерных систем. 5. способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды отношений. 6. типы технических средств охраны. 7. методы защиты информации и построения политик сетевой безопасности. 8. технические каналы утечки информации в системах связи, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>	<p>Имеет фрагментарные знания о принципах и методах противодействия несанкционированному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; структурном программировании; классификации систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи; технологии построения защищенных компьютерных систем; способах задания множеств, основных операциях над ними, отношениях между элементами множеств, их свойства и виды отношений; типах технических средств охраны; методах защиты информации и построения политик сетевой безопасности; технических каналах утечки информации в системах связи, возможностях технических разведок, способах и средствах защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>	<p>Неполные представления о принципах и методах противодействия несанкционированному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; структурном программировании; классификации систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи; технологии построения защищенных компьютерных систем; способах задания множеств, основных операциях над ними, отношениях между элементами множеств, их свойства и виды отношений; типах технических средств охраны; методах защиты информации и построения политик сетевой безопасности; технических каналах утечки информации в системах связи, возможностях технических разведок, способах и средствах защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные неточности о принципах и методах противодействия несанкционированному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; структурном программировании; классификации систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи; технологии построения защищенных компьютерных систем; способах задания множеств, основных операциях над ними, отношениях между элементами множеств, их свойства и виды отношений; типах технических средств охраны; методах защиты информации и построения политик сетевой безопасности; технических каналах утечки информации в системах связи, возможностях технических разведок, способах и средствах защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>	<p>Сформированные представления о принципах и методах противодействия несанкционированному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; структурном программировании; классификации систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи; технологии построения защищенных компьютерных систем; способах задания множеств, основных операциях над ними, отношениях между элементами множеств, их свойства и виды отношений; типах технических средств охраны; методах защиты информации и построения политик сетевой безопасности; технических каналах утечки информации в системах связи, возможностях технических разведок, способах и средствах защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>
<p>Второй этап (уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b> 1. осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. 2. реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня. 3. оценивать защищенность компьютерных систем. 4. определять направления</p>	<p>Не умеет решать типичные задачи, связанные с осуществлением мер противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;</p>	<p>В целом умеет решать типичные задачи, связанные с осуществлением мер противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;</p>	<p>Умеет решать типичные задачи, связанные с осуществлением мер противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;</p>	<p>Умеет решать типичные задачи, связанные с осуществлением мер противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты;</p>

	<p>использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач.</p> <p>5. применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины.</p> <p>6. эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов.</p> <p>7. анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем.</p> <p>8. анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>	<p>реализацией алгоритмов на языке программирования высокого уровня; оценивания защищенности компьютерных систем; определением направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применением положения и методов дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатацией технических средств и систем охраны объектов; анализом механизмов реализации методов защиты операционных систем; анализом и оценкой угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>	<p>реализацией алгоритмов на языке программирования высокого уровня; оценивания защищенности компьютерных систем; определением направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применением положения и методов дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатацией технических средств и систем охраны объектов; анализом механизмов реализации методов защиты операционных систем; анализом и оценкой угрозы информационной безопасности в системах связи, но допускает значительные ошибки.</p>	<p>реализацией алгоритмов на языке программирования высокого уровня; оценивания защищенности компьютерных систем; определением направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применением положения и методов дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатацией технических средств и систем охраны объектов; анализом механизмов реализации методов защиты операционных систем; анализом и оценкой угрозы информационной безопасности в системах связи, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>средств защиты; реализацией алгоритмов на языке программирования высокого уровня; оценивания защищенности компьютерных систем; определением направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применением положения и методов дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатацией технических средств и систем охраны объектов; анализом механизмов реализации методов защиты операционных систем; анализом и оценкой угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p><b>Владеть (иметь навык):</b></p> <p>1. методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам.</p> <p>2. программированием на языке высокого уровня.</p> <p>3. навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи.</p> <p>4. методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций.</p> <p>5. навыками безопасного использования технических средств охраны в профессиональной деятельности.</p> <p>6. методами технической защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>7. методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>Не владеет методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками программирования на языке высокого уровня; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи; методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций; навыками безопасного использования технических средств охраны в профессио-</p>	<p>В целом владеет методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками программирования на языке высокого уровня; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи; методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций; навыками безопасного использования технических средств охраны в профессиональной деятельности;</p>	<p>Демонстрирует способность владения методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками программирования на языке высокого уровня; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи; методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций; навыками безопасного использования технических</p>	<p>Владеет методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками программирования на языке высокого уровня; методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам; навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи; методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций; навыками</p>

		нальной деятельности; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.	методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.	средств охраны в профессиональной деятельности; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.	безопасного использования технических средств охраны в профессиональной деятельности; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.
--	--	---	---	---	---

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

Экзамены:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

**4.2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап: <b>Знания</b>	1. Знать понятие и методы саморазвития, самообучения и самовоспитания личности. 2. Знать компоненты образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный). 3. Знать типовые алгоритмы самообразования. 4. Знать требования к компетентности специалиста и его развитию, требования к повышению квалификации и мастерства в профессиональной среде.	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	5. Знать основы систем и языков программирования. 6. Знать инструментальные средства для обработки данных. 7. Знать средства разработки программного обеспечения. 8. Знать технологии создания программ сложной структуры.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	9. Знать принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной

	<p>системы и системы передачи информации.</p> <p>10. Знать структурное программирование.</p> <p>11. Знать классификацию систем передачи и приема информации и основные характеристики различных специальных типов сетей связи.</p> <p>12. Знать технологию построения защищенных компьютерных систем.</p> <p>13. Знать способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды отношений.</p> <p>14. Знать типы технических средств охраны.</p> <p>15. Знать методы защиты информации и построения политик сетевой безопасности.</p> <p>16. Знать технические каналы утечки информации в системах связи, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам.</p>		работе, тест
2-й этап: <b>Умения</b>	<p>1. Уметь самостоятельно ставить самообразовательные задачи.</p> <p>2. Уметь планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию.</p> <p>3. Уметь анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</p>	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	<p>4. Уметь использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи.</p> <p>5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ.</p> <p>6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.</p>	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	<p>7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.</p> <p>8. Уметь реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня.</p> <p>9. Уметь оценивать защищенность компьютерных систем.</p> <p>10. Уметь определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач.</p> <p>11. Уметь применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины.</p> <p>12. Уметь эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов.</p> <p>13. Уметь анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем.</p> <p>14. Уметь анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в</p>	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест

	системах связи.		
3-й этап: <b>Владеть навыками</b>	1. Владеть методами самоанализа. 2. Владеть анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования. 3. Владеть способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности. 4. Владеть методами организации собственного обучения.	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	5. Владеть навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения. 6. Владеть навыками создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	7. Владеть методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам. 8. Владеть программированием на языке высокого уровня. 9. Владеть методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам. 10. Владеть навыками работы с технической документацией по сетям и каналам связи. 11. Владеть методами решения задач теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов, навыками подготовки отчетов, презентаций. 12. Владеть навыками безопасного использования технических средств охраны в профессиональной деятельности. 13. Владеть методами технической защиты информации в компьютерных сетях. 14. Владеть методами технической защиты информации в системах связи.	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест

### Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета: 2 вопроса. Первый вопрос теоретический, второй вопрос практический (решение задачи).

Примерные вопросы для экзамена:

1. СРЕДА LASARUS И ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ. Основные характеристики системы LASARUS. Компонентный подход. Основы языка в среде LASARUS. Запись программы. Типы данных. Целые числа. Дробные числа. Символы. Строки. Строки фиксированной длины. Логические данные.
2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ НА LASARUS. Модули. Главный файл. Способы подключения модулей. Логические блоки. Стандартные функции и процедуры. Переменные. Константы. Математические выражения. Логические выражения. Битовые выражения. Строковые выражения. Оператор присваивания. Комментарии.
3. СОЗДАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ПРОГРАММ. Консольное приложение. Обмен информацией. Стандартные процедуры ReadLn и WriteLn. Сохранение программы. Компиляция и запуск программы.
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ ТИПОВ ДАННЫХ. Описание нового типа.

Перечислимые типы. Типы поддиапазонов. Структурные типы данных. Массивы. Записи. Множества. Переменные, создаваемые динамически. Указатели. Дополнительные операции над указателями. Варианты. Списки, стеки, очереди.

5. СЛОЖНЫЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ. Присваивание значений сложных типов. Упакованные типы. Основные стандартные функции для работы с типами. Преобразование типов. Приведение типов переменных.

6. ПОДПРОГРАММЫ. Структура подпрограммы. Заголовок. Передача параметров по имени и по значению. Параметры-константы. Параметры-результаты. Передача строк фиксированной длины. Передача массивов в качестве параметров. Передача значений как массива. Передача массива вариантного типа. Способы вызова подпрограмм. Перегружаемые подпрограммы. Локальное описание. Вложенные подпрограммы. Тело подпрограммы. Возврат значений из функции. Вызов подпрограммы. Процедуры, играющие роль операторов.

7. ОПЕРАТОРЫ. Условный оператор. Условия Оператор if... then .... Оператор if ...then ... else .... Вложенные условия. Оператор выбора. Условное описание. Оператор цикла. Условный оператор цикла с предусловием. Условный оператор с постусловием. Команда прерывания цикла. Команда продолжения цикла. Вложенные циклы. Оператор перехода.

8. СТРУКТУРА МОДУЛЯ. Классы и объекты. Объект — основа в среде LASARUS. Понятие класса. Три принципа объектного программирования. Наследование. Полиморфизм. Инкапсуляция. События. Описание класса. Присваивание объектов. Пять уровней инкапсуляции. Реализация методов.

9. СОЗДАНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ WINDOWS. Использование визуальных компонентов. Создание работоспособной программы. События и реакции на них. Способы формирования обработчика события. Компонент Меню (TMainMenu). Способ создания. Использование меню. Способы завершения программы. Вложенный вызов обработчика. Обработка щелчка мыши. Компонент Контекстное меню (TPopupMenu).

10. СТАНДАРТНЫЕ КЛАССЫ В СРЕДЕ LASARUS. Список строк. Компонент Текстовая область (TMemo). Компонент Флажок (TCheckBox). Компонент Переключатель (TRadioButton). Компонент Группа переключателей (TRadioGroup). Компонент Список (TListBox). Компонент Поле со списком (TComboBox). Компонент Полоса прокрутки (TScrollBar). Иерархия компонентов LASARUS. Класс TObject. Класс TPersistent (наследник TObject). Класс TComponent (наследник TPersistent). Форма. Управление проектом. Добавление новой формы. Показ формы как обычного окна. Показ формы как модального окна. Панели и декоративные элементы. Механизм Drag&Drop.

11. ОТЛАДКА. Причины ошибок. Синтаксические ошибки. Логические ошибки. Выполнение по шагам. Точки прерывания. Просмотр значений.

Образец экзаменационного билета:

<p style="text-align: center;">МИНОБРНАУКИ РОССИИ ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ Экзаменационный билет №1 по курсу «Технологии и методы программирования»</p>
---

1. Способы вызова подпрограмм. Перегружаемые подпрограммы. Локальное описание. Вложенные подпрограммы. Тело подпрограммы.

2. Туре слово=packed array [1..10] of char;

ТЭ=слово;

Описать функцию, подсчитывающая количество слов списка L, которые начинаются и оканчиваются одной и той же литерой; совпадают с последним словом (L – линейный однонаправленный список без заглавного звена).

Преподаватель Гарифуллина С.Р. / \_\_\_\_\_ /

Зав. кафедрой Болотнов А.М. / \_\_\_\_\_ /

### Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все вопросы билета: продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, правильно решил задачу. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл теоретический вопрос, однако допущены неточности в определении основных понятий или же допустил ошибку при решении практической задачи. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретический вопрос в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Или же студент раскрыл теоретический вопрос, однако не смог решить практическую задачу.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);

- хорошо – от 60 до 79 баллов;

- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;

- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2.

#### Тестирование

1 модуль:

1)\_\_\_\_\_ - это набор вершин (узлов) и соединяющих их ребер (дуг).

Выберите один правильный ответ из 4:

А) Дерево

Б) Цикл

В) Граф

Г) Цепь

2)\_\_\_\_\_ - это цепь из какой-то вершины в нее саму

Выберите один правильный ответ из 4:

А) Рекурсия

Б) Цикл

В) Повторение

Г) Алгоритм

3) \_\_\_\_\_ - это граф, в котором все дуги имеют направления.

Выберите один правильный ответ из 4:

А) Ориентированный граф

Б) Неориентированный граф

В) Обыкновенный граф

Г) Объектный граф

2 модуль:

1. Линейная структура данных, в которой добавление элементов возможно только с одного конца, а удаление элементов – только с другого:  
А) Список;  
Б) Очередь;  
В) Граф;  
Г) Дек.
2. Какие методы сортировки НЕ существуют:  
А) Метод прямого включения;  
Б) Метод пузырька;  
В) Метод поиска минимального элемента;  
Г) Метод косвенного включения.
3. Какая операция дека добавляет элемент в начало?  
А) Push;  
Б) Pop;  
В) Push Tail;  
Г) Pop tail.
4. Как можно задать красный цвет карандаша, работая с графикой?  
А) `Canvas.brush.color:=bcred;`  
Б) `Canvas.pen.color:=clred;`  
В) `Canvas.arc.color:=red;`  
Г) `Canvas.pen.style:=red.`

Текущий контроль по лабораторным работам проводится в виде отметки о выполнении работы (3 балла) и защиты отчета по лабораторным работам (2 балла).

Критерии оценивания лабораторной работы	Количество баллов
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания решены с первого раза, правильно выполнены расчёты, обучающийся понимает, что они значат; полно даны ответы на вопросы; отчёт по лабораторной работе выполнен аккуратно, сделаны итоговые выводы.	5
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания решены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, правильно выбрана методика (способ) решения задачи; расчёты выполнены с консультацией преподавателя; полно даны ответы на вопросы; отчёт оформлен аккуратно,	3



сделаны итоговые выводы.	
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания выполнены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, правильно выбрана методика (способ) решения задачи; с ошибками выполнены расчёты, даже с консультацией преподавателя или обучающийся не может объяснить, как выполнялись расчёты; даны ответы на вопросы.	2
Лабораторная работа выполнена, обучаемый не знает тему и постановку задачи цель лабораторной работы; задачи решены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, неверно выбран метод (способ) решения задачи; не выполнены расчёты; не даны ответы на устные вопросы; отчёт по лабораторной работе оформлен небрежно, итоговые выводы не сделаны.	0-1

Рубежный контроль – проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Рубежный контроль проводится в форме теста (<http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=4200>). Вопросы охватывают материал целого модуля и также включают темы лекционных занятий и самостоятельной работы. Количество тестов – 2. Количество вопросов в каждом тесте – 25.

#### Критерии оценки рубежного контроля (теста) (в баллах):

Баллы	Описание
25	Процент правильных ответов от 95% до 100%
21	Процент правильных ответов от 80 до 94%
16	Процент правильных ответов от 65 до 79%
10	Процент правильных ответов от 45 до 64%
7	Процент правильных ответов менее 45%

По результатам суммарного текущего контроля по всем видам учебной деятельности и рубежного контроля выставляется промежуточный контроль.

#### ПРИМЕРЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

##### Лабораторная работа №1. Разветвления

Пример варианта:

1. Дано действительное число  $a$ . Вычислить  $f(a)$ , если

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \leq -1 \\ x^3 + 1, & -1 < x \leq 0 \\ \frac{1}{x+1}, & x > 0 \end{cases}$$

##### Лабораторная работа №2. Простейшие циклы

Пример варианта:

1. Даны натуральные числа  $n$  и  $m$ . Получить сумму  $m$  последних цифр числа  $n$ .

##### Лабораторная работа №3. Итерационные циклы. Вычисление суммы ряда

Пример варианта:

Для заданного положительного  $\varepsilon = 10^{-6}$ , описывается как константа, и заданного  $x$ , вводится с клавиатуры, вычислить сумму ряда с точностью  $\varepsilon$ . Значение параметра  $m$ , входящего в некоторые варианты, вводится с клавиатуры. Значение полученной суммы сравнить с соответствующим значением в левой части равенства. Так же на печать выдать количество суммируемых членов ряда. Предусмотреть ограничение количества слагаемых ряда для предотвращения «зацикливания». Приложением должен быть также предусмотрен ввод чисел только из указанного диапазона.

$$1. \sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots, \quad |x| < 1.$$

#### Лабораторная работа №4. Целые числа

Пример варианта:

1. Дано натуральное число  $n$ . Получить  $m$ , каждая цифра которого в сумме с соответствующей цифрой числа  $n$  равна десяти. (Например,  $n = 123$ ,  $m = 987$ ).

#### Лабораторная работа №5. Вычисления с хранением последовательностей

Пример варианта:

1. Даны действительные числа  $a_1, \dots, a_{20}$  (все числа попарно различны). Поменять в этой последовательности местами наибольший и наименьший члены.

#### Лабораторная работа № 6. Обработка последовательностей символов.

Пример варианта:

1. Дана строка символов, состоящая из строчных и прописных букв. Преобразовать строку, заменив все вхождения прописных букв на строчные.

#### Лабораторная работа № 7. Использование подпрограмм

Пример варианта:

1. Дано натуральное число  $n$ , действительные числа  $x_1, y_1, x_2, y_2, \dots, x_n, y_n$ . Найти площадь  $n$ -угольника, вершины которого при некотором последовательном обходе имеют координаты  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ . Определить процедуру вычисления площади треугольника по координатам его вершин.

#### Лабораторная работа № 8. Записи

Пример варианта:

Сохранить данные о студентах (ФИО, дата рождения, номер зачетки, годы обучения), вводимые пользователем, в динамическом массиве. Распечатать список студентов, фамилии которых начинаются на указанную пользователем букву, с указанием даты их рождения.

#### Лабораторная работа № 9. Списки

Пример варианта:

В задании использовать линейные однонаправленные списки. Описать функцию или процедуру, которая находит среднее арифметическое элементов непустого списка L.

#### Лабораторная работа № 10. Типизированные файлы

Пример варианта:

Имеется внешний файл КУРС1 типа курс, содержащий сведения о студентах первого курса: type

```

строка = array [1..12] of char;
экзамен = (анализ, алгебра, программирование);
студент = record
    ФИО: record фам, имя, отч: строка end; // ФИО
    оценки: array [экзамен] of 2..5;
    группа: 11..16
end; // студент
курс = file of студент;

```

Написать программу, которая оставляет в файле КУРС1 сведения только о тех студентах, которые успешно сдали все экзамены, и выводит на печать сведения о студентах, имеющих хотя бы одну задолженность: печатает их фамилии и инициалы, номера их групп и количество несданных экзаменов

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к занятиям и выполнении лабораторных заданий с использованием рекомендованной учебно-методической литературы.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Основная литература**

1. Коробчинская О.Г. Программирование в Delphi. Разработка консольных приложений: учеб. пособие / О.Г. Коробчинская, М.Э. Файрузов - Уфа : РИЦ БашГУ, 2008 .— 108 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>

#### **Дополнительная литература:**

2. Коробчинская О.Г Программирование в Delphi. Разработка приложений Windows: учеб. пособие/ О.Г. Коробчинская, А.В. Коробчинский, А.Р. Манапова, М.Э. Файрузов - 2-е изд. доп. и перераб. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 132 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>
3. Коробчинская О.Г. Программирование в Delphi. Разработка приложений Windows. Часть II: учеб. пособие/ О.Г. Коробчинская, А.Р. Манапова– Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 112 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>

### **5.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant-plus.ru>.
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru>.
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru) – сайт ФСТЭК России
6. [www.fsb.ru](http://www.fsb.ru) – сайт ФСБ России
7. <http://window.edu.ru/> – Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

8. <http://univertv.ru/video/matematika/> – Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вопросу);
9. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) – Новая электронная библиотека;
10. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал российского образования;
11. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Научная электронная библиотека;
12. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) – Электронная библиотека учебных материалов.
13. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
14. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
15. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License. Лицензии бессрочные.
16. [www.microinform.ru/](http://www.microinform.ru/) – Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
17. <http://lazarus.freepascal.org/> — Среда программирования Lazarus.
18. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
19. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
20. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения	
<b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 405 (гуманитарный корпус), аудитория № 413 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 515 (гуманитарный корпус), аудитория № 516 (гуманитарный корпус). <b>2. учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</b>	Лекции, практические занятия, лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	<b>Аудитория № 403</b> Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	1. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Система централизованного
		<b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проекто-ром PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTEST -1 шт., Ком-ер встраиваемый в кафедру INTELCorei3-4150/DDR3 4 Gb/HDD, Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт., Настольный интерактивный дисплей , ActivPanel 21S – 1 шт. , Матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMICMPRO 4H4H – 1 шт. , Мультимедиа-проектор PanasonicPT-EW640E - 1 шт., Двух-полосный настенный громкоговоритель	

<p>компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус),</p>		<p>20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKGWMS45 – 1 шт. , Терминал видео конференц-связи LifeSizeIcon 600 Camera 10xPhone 2ndGeneration – 1 шт., Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 413</b> Учебная мебель, доска, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 415</b> Учебная мебель, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 2 шт., Интерактивная доска SMART с проектором V25, Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 416</b> Учебная мебель, доска, проектор Optoma x542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 418</b> Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Piktura 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 419</b> Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 515</b> Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST, профес-сиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMART Podium SP518 с ПО SMART Notebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI CMPRO 4H4H, интер-ая напольная кафедра докладчика, ком-ер встраиваемый в кафедру IN-TEL Core i3-4150/DDR3 4 Gb/HDD 1TB/DVD-RW/Therm altake VL520B1N2E 220W/Win8Pro64, стол, трибуна, кресла секционные последующих рядов с пюпитром.</p> <p><b>Аудитория № 516</b> Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с пюпитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.</p> <p><b>Аудитория № 509</b> Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p>	<p>тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License..</p>
---	--	--	---

<p>аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>6.помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал библиотеки аудитория 402 (гуманитарный корпус), аудитория № 613 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>7.помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 523 (гуманитарный корпус).</p>		<p><b>Аудитория № 608</b> Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Аудитория № 609</b> Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p><b>Аудитория № 610</b> Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия, LED Телевизор TCLL55P6 USBLACK – 1 шт., кронштейн для телевизора NBP 5 – 1 шт., Кабель HDMI (m)-HDH(m)ver14,10м.</p> <p><b>Аудитория № 613</b> Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт.</p> <p><b>Компьютерный класс аудитория № 420</b> Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт.</p> <p><b>Компьютерный класс аудитория № 404</b> Учебная мебель, компьютеры -15 штук.</p> <p><b>Аудитория 402 читальный зал библиотеки</b> Учебная мебель, доска, компьютеры в комплекте (5 шт.): монитор Samsung, системный блок Asus, клавиатура, мышь, стеллажи, шкафы картотечные, комбинированные.</p> <p><b>Аудитория № 523</b> Шкаф-стеллаж – 4 шт., стол-1 шт., стул – 2 шт.</p>	
--	--	---	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
Технология и методы программирования на 3 семестр

Очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43.2
лекций	18
практических/ семинарских	6
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС).	57
Учебных часов на подготовку к экзамену	43,8

Формы контроля: экзамен  
экзамен 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	Пр/Сем	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Интегрированная среда Lazarus. Форма и компоненты. Обработка событий. Свойства компонентов.	2		2	4	1-5	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
3	Среда программирования Lazarus. Язык программирования. Основные понятия.	2		2	5	1-7	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
4	Алгоритмы линейной структуры. Алгоритмы с разветвлениями. Алгоритмы с повторениями. Операторы языка Pascal.	2		2	6	1-7	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
5	Подпрограммы — функции и подпрограммы — процедуры. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные имена.	4	2	4	10	1-7	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
6	Языки программирования. Среда программирования Lazarus. Windows-ориентированные приложения. Компоненты VCL. Строки.	4	2	4	16	1-7	Лабораторная работа	
7	Языки программирования. Среда программирования Lazarus. Работа с динамическими переменными. Указатели. Дополнительные опе-	4	2	4	16	1-7	Лабораторная работа	



	рации над указателями. Варианты. Списки, стеки, очереди. Работа с объектами.							
	Всего часов:	18	6	18	57			

**Рейтинг–план дисциплины**

Технологии и методы программирования

специальность 10.03.01 — информационная безопасность,  
курс 2, семестр 3

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение лабораторных работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
Тест1		25 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>35</b>
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение лабораторных работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
Тест		25 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>35</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Выступление на научных конференциях, участие в олимпиадах	5 баллов	2 мероприятия	0	10
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	По расписанию	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	По расписанию	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
<b>Экзамен</b>			<b>0</b>	<b>30</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>