

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

Утверждено:  
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

Языки программирования

Б1.Б.21 — 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.

Доцент



Полупанов Д.В.

Для приема: 2018 г.

Уфа — 2018

Составители: доцент Гарифуллина С.Р., доцент Полупанов Д.В.

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, 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 основной образовательной программы .....	5
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 .....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины.....	14
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.....	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	20
Приложение № 1 .....	23
Приложение № 2.....	28

**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)	Примечание
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 поставленной задачи. 5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ. 6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	
	7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	

	<p>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>		
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>	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	
	<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>	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	
	<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>	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	

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

Дисциплина «Языки программирования» относится к базовой части.

В соответствии с учебным планом по специальности 10.03.01 Информационная безопасность, дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и во 2 семестрах.

Целями дисциплины «языки программирования» являются: формирование у студентов основ информационной культуры, являющейся неотъемлемым 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 следующей дисциплины:

- Информатика (в школьном объеме).

### 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

Для зачета

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	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	<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>	Отсутствие знаний или 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.	Сформированные, возможно, содержащие отдельные пробелы 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.
Второй этап (уровень)	<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>	Отсутствие умений или не систематические умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.
Третий этап (уровень)	<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>	Отсутствие или не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.

**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	
		Не зачтено	Зачтено
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.	Отсутствие знаний или неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; 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.	Отсутствие умений или не систематические умения использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать 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.	Отсутствие или не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение 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	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	<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.	Отсутствие знаний или неполные представления о принципах и методах противодействия несанкционированному информационному 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.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах противодействия несанкционированному информационному 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.
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. 2. реализовывать алгоритмы на языке программирования высоко-	Отсутствие умений или не систематические умения осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; оценивать защищенность ком-	Успешное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; оце-

	<p>кого уровня.</p> <p>3. оценивать защищенность компьютерных систем.</p> <p>4. определять направления 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>пьютерных систем; определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов; анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>	<p>нить защищенность компьютерных систем; определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов; анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>
Третий этап (уровень)	<p><b>Владеть (иметь навыки):</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>Отсутствие или не систематическое владение 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>

Для экзамена

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

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. понятие и методы саморазвития, самообучения и самовоспитания личности.</p> <p>2. компоненты образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный).</p> <p>3. типовые алгоритмы самообразования.</p> <p>4. требования к компетентности специалиста и его развитию, требования к повышению квалификации и мас-</p>	<p>Отсутствие знаний или 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 мас-</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 профес-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы 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 ква-</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 профес-</p>



	ции и мастерства в профессиональной среде.	терства в профессиональной среде.	сиональной среде.	лификации и мастерства в профессиональной среде.	сиональной среде.
Второй этап (уровень)	<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно ставить самообразовательные задачи.</li> <li>планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию.</li> <li>анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</li> </ol>	Отсутствие умений или не систематические умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Неполные умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы 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.	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.
Третий этап (уровень)	<p><b>Владеть (иметь навык):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>методами самоанализа.</li> <li>анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования.</li> <li>способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности.</li> <li>методами организации собственного обучения.</li> </ol>	Отсутствие или не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, но не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.

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 освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>основы систем и языков программирования.</li> <li>инструментальные средства для обработки данных.</li> <li>средства разработки программного обеспечения.</li> <li>технологии создания программ сложной структуры.</li> </ol>	Отсутствие знаний или неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ слож-	Сформированные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.

				ной 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.	Отсутствие умений или не систематические умения использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Неполное умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное, но содержащее отдельные проблемы, умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать 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.	Отсутствие или не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, но не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, но содержащее отдельные проблемы, владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное владение 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 освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> 1. принципы и методы противодействия несанкционированному 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.	Отсутствие знаний или 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	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, отно-	Сформированные, но 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, отно-	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, отно-



	<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>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>ствами 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>
--	--	--	--	---	---

#### 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; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 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.

##### Зачеты:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 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 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.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест,
2-й этап: <b>Умения</b>	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.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест,
	4. Уметь использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи. 5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ. 6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	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, домашние задания,
	7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. 8. Уметь реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня. 9. Уметь оценивать защищенность компьютерных систем. 10. Уметь определять направления использования системы и сети передачи информации для	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест, домашние задания,

	<p>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>		
3-й этап: <b>Владеть навыками</b>	<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>	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест,
	<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>	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. 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>	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест,

#### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2.

#### Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет содержит в себе два вопроса. Первый вопрос – теоретический, второй – практический.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Python. Основные типы данных
2. Python. Условный оператор
3. Python. Оператор цикла while
4. Python. Оператор цикла for
5. Python. Операторы выхода из цикла
6. Python. Коллекции. Множества

7. Python. Коллекции. Строки.
8. Python. Коллекции. Списки
9. Python. Коллекции. Списочные выражения.
10. Python. Коллекции. Методы join и split
11. Python. Коллекции. Кортежи.
12. Python. Коллекции. Словари
13. Python. Функции. Глобальные и локальные переменные.
14. Python. Итераторы и коллекции. Функции map и filter.
15. Python. Лямбда-выражения.
16. Python. Особенности рекурсий.
17. Python. Библиотеки и модули.
18. Python. Объектно-ориентированное программирование.

Образец экзаменационного билета:

<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования <b>БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</b> Кафедра информационных технологий и компьютерной математики</p>	
<p>Дисциплина Языки программирования Направление 10.03.01 – Информационная безопасность</p>	<p>1 курс, 2 семестр</p>
<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p>	
<p>1. Python. Коллекции. Списочные выражения</p> <p>2. Приведите пример, когда <code>value = value + addition</code> и <code>value += addition</code> дают одинаковый результат и когда разный. В чем будут отличия, и как их пронаблюдать? Напишите код, который их продемонстрирует.</p>	
<p>Зав. кафедрой ИТ и КМ</p>	<p>А.М. Болотнов</p>

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

**25 – 30** баллов выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Задача решена полностью. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**17 – 24** баллов выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. В решении задачи есть незначительные недочеты. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

**10 – 16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. В решении задачи есть рациональное зерно, но программный код не выдает верного ответа. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

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

## Тестирование

### 1 модуль:

**1. Проект Lazarus представляет собой свободную среду быстрой разработки программного обеспечения для компилятора:**

1. Java;
2. Free Paskal;
3. Си++;
4. Visual Basic.

**2. Кроссплатформенное программное обеспечение - программное обеспечение, работающее:**

1. на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
2. на двух аппаратных платформах и/или операционных системах;
3. более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
4. более чем на двух аппаратных платформах и/или операционных системах.

**3. Процесс создания приложения можно разделить на следующие этапы:**

1. написание программного кода, описание свойств элементов;
2. формирование окна программы;
3. отладка программы;
4. тестирование;
5. разработка справочной системы.

**4. Перечислите, что входит в главное окно проекта Lazarus:**

1. меню;
2. панель инструментов;
3. палитра компонентов;
4. инспектор объектов;
5. окно редактора кода.

### 2 модуль:

**1. Для вычисления экспоненты применяется процедура:**

1. ORD(X)
2. SQR(X)
3. TRUNC(X)
4. EXP(X)

**2. Результатом выполнения фрагмента программы `S:=-5;x:=0;repeat s:=s*(x+2);x:=x+1; until x<2;write(s);` будет сообщение:**

1. -10.0
2. -30.0
3. 0.0
4. -120.0

**3. Для возведения в квадрат применяется функция:**

1. LN(X)
2. LOG(X)
3. SQRT(X)
4. SQR(X)

**4. Для вычисления квадратного корня применяется функция:**

1. SQR(X)
2. SQRT(X)



3. ORD(X)

4. EXP(X)

Текущий контроль по лабораторным работам проводится в виде отметки о выполнении работы (2 балла) и защиты отчета по лабораторным работам (3 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, сделаны итоговые выводы.	3-4
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 тестирования (<http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=4129>). Вопросы двух тестов охватывают соответственно материал каждого из двух модулей, а также включают темы лекционных занятий и самостоятельной работы (1 семестр). Каждый тест состоит из 25 вопросов. Количество тестов – 2.

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

Баллы	Описание
20-25	Процент правильных ответов от 95% до 100%
15-19	Процент правильных ответов от 80 до 94%
9-15	Процент правильных ответов от 65 до 79%
5–8	Процент правильных ответов от 45 до 64%
0–4	Процент правильных ответов менее 45%

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

## Лабораторные работы

Задания для лабораторных работ даются из [1, 2, 3, 4]. Студент должен выполнить задание по лабораторной, продемонстрировать рабочую версию написанной программы и составить отчет, включающий в себя постановку задачи, блок-схему, значимый фрагмент кода программы, тестирование программы (включая особые случаи) и выводы.

### ПРИМЕРЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. РАЗВЕТВЛЕНИЯ

Пример варианта:

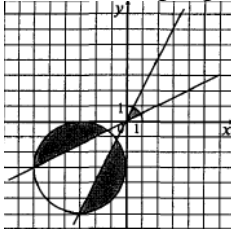
1. Дано действительное число  $a$ . Вычислить  $f(a)$ , если

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

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. ВЕТВЛЕНИЯ

Пример варианта:

Написать программу, анализирующую принадлежность точки области



### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. ЦЕЛОЧИСЛЕННАЯ АРИФМЕТИКА

Пример варианта:

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

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. ИТЕРАЦИОННЫЕ ЦИКЛЫ. ВЫЧИСЛЕНИЕ СУММЫ РЯДА

Пример варианта:

Для заданного  $\varepsilon > 0$  и заданного  $x$  вычислить сумму ряда с точностью  $\varepsilon$ . Значение параметра  $n$ , входящего в некоторые варианты, вводится с клавиатуры. Суммирование ряда завершается, если модуль очередного слагаемого меньше  $\varepsilon$ . Значение суммы сравнить с соответствующим значением в левой части равенства. Действительные типы объявить **extended**. Предусмотреть ограничение количества слагаемых ряда для предотвращения «зацикливания» программы.

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

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. 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 №6. ОДНОМЕРНЫЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЕ МАССИВЫ

Пример варианта:

1. Определить число элементов массива, больших  $K$ .

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ.

Пример варианта:

1. Дана действительная квадратная матрица порядка  $n$ . Найти наименьшее из значений элементов побочной диагонали и двух соседних с ней линий.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. ОБРАБОТКА СТРОК

Пример варианта:

Для всех вариантов данного раздела входной информацией является строка — последовательность слов, разделенных пробелами.

1. Получить последовательность слов строки в обратном порядке.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ МАССИВОВ

Пример варианта:

Используя компонент StringGrid (VCL), построить массив:

$$\begin{pmatrix} n & 0 & L & 0 & 0 \\ n-1 & n & L & 0 & 0 \\ L & L & O & L & L \\ 2 & 3 & L & n & 0 \\ 1 & 2 & L & n-1 & n \end{pmatrix}$$

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. ТЕКСТОВЫЕ И ТИПИЗИРОВАННЫЕ ФАЙЛЫ

Пример варианта:

1. Скопировать все строки текстового файла F в файл G, добавляя перед каждой строкой текста ее порядковый номер.

### 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>
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. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс] : учебник / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97359>. — Загл. с экрана.

##### Дополнительная литература:

4. Васильев, А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101555>. — Загл. с экрана
5. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Хахаев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 178 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100377>. — Загл. с экрана.

## 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 OLP NL Academic Edition 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.
16. [www.microinform.ru/](http://www.microinform.ru/) – Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
17. <http://lazarus.freepascal.org/> — Среда программирования Lazarus.
18. <https://docs.python.org/3/> Документация Python
19. <https://www.jetbrains.com/pycharm/> Страница IDE PyCharm
20. [https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Учебник\\_Python\\_3.1](https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Учебник_Python_3.1) Учебник по Python 3.1
21. <http://pythontutor.ru/> Язык программирования Python 3 для начинающих
22. <https://pythonworld.ru/> Язык программирования Python.

## 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>	Лекции, практические занятия,	<b>Аудитория № 403</b>	1. Windows 8 Russian OLP NL
		Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic	Russian Russian NL

<p>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).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</b> компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. 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).</p>	<p>лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p>PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p><b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором 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 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 Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p><b>Аудитория № 418</b> Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Piktur 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</p>	<p>AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License..</p>
---	--	---	---

<p>(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), 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>RPO MOUNT EST, профес-сиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMART Podium SP518 с ПО SMART Notebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI SMPRO 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><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  
Языки программирования  
на 1 семестр

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	105,4
лекций	18
практических/ семинарских	36
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся	71,8

Формы контроля:  
1 семестр - зачет

№ 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
I семестр								
1	Вычислительный эксперимент. Процедурно-ориентированные языки высокого уровня: Fortran, Basic, C++, Pascal.	2	4	2	20,8	1-2,4	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
2	Интегрированная среда Lazarus. Форма и компоненты. Обработка событий. Свойства компонентов.	2	4	2	10	1,2,4	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
3	Среда программирования Lazarus. Язык программирования. Основные понятия.	4	8	4	12	1,2,4	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
4	Алгоритмы линейной структуры. Алгоритмы с разветвлениями. Алгоритмы с повторениями. Операторы языка Pascal.	6	12	6	14	1,2,4	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
5	Подпрограммы — функции и подпрограммы — процедуры. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные имена.	4	8	4	15	1,2,4	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	Всего часов:	18	36	18	71,8			



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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
Языки программирования  
на 2 семестр

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	33,2
лекций	16
практических/ семинарских	-
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену	31 43.8

Формы контроля:  
2 семестр - экзамен

№ 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 семестр								
1	Язык программирования Python. Преимущества и недостатки. Установка Python. Установка интерпретаторов Python. Структура программы на Python. Переменные. Типы данных. Ввод и вывод данных. Преобразование типов данных.	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
2	Операторы. Операторы присваивания. Приоритет выполнения операторов. Условные операторы. Операторы цикла while и for	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
3	Коллекции в Python. Множества, строки, списки, кортежи, словари. Базовые методы коллекций..	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
4	Подпрограммы в Python. Функции. Локальные и глобальные переменные. Рекурсии.	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест

5	Итераторы и коллекции. Итерируемые объекты. Функции <code>filter</code> и <code>map</code> . Лямбда-выражения.	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
6	Модули и библиотеки в Python. Модули <code>math</code> и <code>random</code> . Модуль <code>tkinter</code> для работы с графикой. Создание собственных модулей.	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
7	Работа с файлами и каталогами. Открытие файла. Методы для работы с файлами. Права доступа к файлам и каталогам. Функции для работы с каталогами.	2		2	4	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
8	Введение в объектно-ориентированное программирование в Python	2		2	3	3,5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	Всего часов:	16		16	31			

**Рейтинг–план дисциплины****Языки программирования**

Направление 10.03.01 Информационная безопасность,  
курс 1, семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Лабораторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль				
1. Тест1	1	25	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Лабораторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль				
1. Тест 2	1	25	0	25
Поощрительные баллы				
1. Задания повышенной сложности				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				

## Рейтинг–план дисциплины

### Языки программирования

Направление 10.03.01 Информационная безопасность,  
курс 1, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	5	3	0	15
Рубежный контроль				
1. Зачетные лабораторные работы	5	4	0	20
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	5	3	0	15
Рубежный контроль				
1. Зачетные лабораторные работы	5	4	0	20
Поощрительные баллы				
1. Задания повышенной сложности				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
3. Посещение лекционных занятий			0	-6
4. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30

## 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 основной образовательной программы .....	5
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 .....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины.....	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	24
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	24
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	26
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	26
Приложение № 1 .....	29
Приложение № 2.....	34

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
(с ориентацией на карты компетенций)

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
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 поставленной задачи. 5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ. 6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	
	7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	

	<p>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>		
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>	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	
	<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>	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	
	<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>	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	

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

Дисциплина «языки программирования» относится к базовой части: цикл Б1.Б.21.

В соответствии с учебным планом по специальности 10.03.01 — информационная безопасность, дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и во 2 семестрах.

Целями дисциплины «языки программирования» являются: формирование у студентов основ информационной культуры, являющейся неперенным 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 следующей дисциплины:

- Информатика (в школьном объеме).

### 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

Для зачета

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	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	<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>	Отсутствие знаний или 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.	Сформированные, возможно, содержащие отдельные пробелы 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.
Второй этап (уровень)	<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>	Отсутствие умений или не систематические умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.
Третий этап (уровень)	<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>	Отсутствие или не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.

**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	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
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.	Отсутствие знаний или неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; 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.	Отсутствие умений или не систематические умения использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать 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.	Отсутствие или не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение 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	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
Первый этап (уровень)	<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.	Отсутствие знаний или неполные представления о принципах и методах противодействия несанкционированному информационному 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.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах противодействия несанкционированному информационному 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.
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> 1. осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. 2. реализовывать алгоритмы на языке программирования высоко-	Отсутствие умений или не систематические умения осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; оценивать защищенность ком-	Успешное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; оце-

	<p>кого уровня.</p> <p>3. оценивать защищенность компьютерных систем.</p> <p>4. определять направления 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>пьютерных систем; определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов; анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>	<p>нить защищенность компьютерных систем; определять направления использования системы и сети передачи информации для решения служебных задач; применять положения и методы дискретной математики для решения задач, относящихся к темам дисциплины; эксплуатировать технические средства и системы охраны объектов; анализировать механизмы реализации методов защиты операционных систем; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности в системах связи.</p>
Третий этап (уровень)	<p><b>Владеть (иметь навыки):</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>Отсутствие или не систематическое владение 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>

Для экзамена

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

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. понятие и методы саморазвития, самообучения и самовоспитания личности.</p> <p>2. компоненты образовательной деятельности (мотивационный, процессуальный, организационный, оценочный).</p> <p>3. типовые алгоритмы самообразования.</p> <p>4. требования к компетентности специалиста и его развитию, требования к повышению квалификации и мас-</p>	<p>Отсутствие знаний или 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 мас-</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 профес-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы 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 ква-</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 профес-</p>

	ции и мастерства в профессиональной среде.	терства в профессиональной среде.	сиональной среде.	лификации и мастерства в профессиональной среде.	сиональной среде.
Второй этап (уровень)	<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно ставить самообразовательные задачи.</li> <li>планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию.</li> <li>анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.</li> </ol>	Отсутствие умений или не систематические умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Неполные умения самостоятельно ставить самообразовательные задачи; планировать и реализовывать собственную образовательную траекторию; анализировать и выбирать формы и методы повышения квалификации и мастерства в зависимости от собственных потребностей и образовательной траектории.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы 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.	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.
Третий этап (уровень)	<p><b>Владеть (иметь навык):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>методами самоанализа.</li> <li>анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования.</li> <li>способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности.</li> <li>методами организации собственного обучения.</li> </ol>	Отсутствие или не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, но не систематическое владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.	Успешное владение методами самоанализа; анализом и оценкой эффективности программы и результатов самообразования; способами управления своими знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; методами организации собственного обучения.

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 освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>основы систем и языков программирования.</li> <li>инструментальные средства для обработки данных.</li> <li>средства разработки программного обеспечения.</li> <li>технологии создания программ сложной структуры.</li> </ol>	Отсутствие знаний или неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Неполные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ слож-	Сформированные представления о основах систем и языков программирования; инструментальных средствах для обработки данных; средствах разработки программного обеспечения; технологиях создания программ сложной структуры.

				ной 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.	Отсутствие умений или не систематические умения использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Неполное умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное, но содержащее отдельные проблемы, умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	Успешное умение использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи; реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ; решать 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.	Отсутствие или не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, но не систематическое владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное, но содержащее отдельные проблемы, владение навыками применения инструментальных средств для создания программ различного назначения; создания системного, прикладного ПО для решения профессиональных задач.	Успешное владение 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 освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> 1. принципы и методы противодействия несанкционированному 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.	Отсутствие знаний или 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	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, отно-	Сформированные, но 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, отно-	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, отно-



	<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>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>	<p>ствами 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; методами технической защиты информации в компьютерных сетях; методами технической защиты информации в системах связи.</p>
--	--	--	--	---	---

#### 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; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 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.

##### Зачеты:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 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
<i>1-й этап:</i> <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.	<i>Групповой и индивидуальный опрос</i>
	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.	<i>Групповой и индивидуальный опрос</i>
	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.	<i>Групповой и индивидуальный опрос</i>
<i>2-й этап:</i> <b>Умения</b>	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.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
	4. Уметь использовать существующие пакеты прикладных программ для решения поставленной задачи. 5. Уметь реализовать и отлаживать пакеты прикладных программ. 6. Уметь решать задачи проектирования программных систем с помощью различных методов.	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест, домашние задания</i>
	7. Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. 8. Уметь реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня. 9. Уметь оценивать защищенность компьютерных систем. 10. Уметь определять направления использования системы и сети передачи информации для	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест, домашние задания</i>



	<p>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>		
3-й этап: Владеть навыками	<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>	ОК-8 – Способность к самоорганизации и самообразованию.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
	<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>	ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
	<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>	ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2.

#### Первый семестр

#### Тестирование

1 модуль:

#### 1. Проект Lazagus представляет собой свободную среду быстрой разработки программного обеспечения для компилятора:

1. Java;
2. Free Paskal;
3. Си++;
4. Visual Basic.

**2. Кроссплатформенное программное обеспечение - программное обеспечение, работающее:**

1. на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
2. на двух аппаратных платформах и/или операционных системах;
3. более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
4. более чем на двух аппаратных платформах и/или операционных системах.

**3. Процесс создания приложения можно разделить на следующие этапы:**

1. написание программного кода, описание свойств элементов;
2. формирование окна программы;
3. отладка программы;
4. тестирование;
5. разработка справочной системы.

**4. Перечислите, что входит в главное окно проекта Lazarus:**

1. меню;
2. панель инструментов;
3. палитра компонентов;
4. инспектор объектов;
5. окно редактора кода.

2 модуль:

**1. Для вычисления экспоненты применяется процедура:**

1. ORD(X)
2. SQR(X)
3. TRUNC(X)
4. EXP(X)

**2. Результатом выполнения фрагмента программы  $S:=-5;x:=0;repeat\ s:=s*(x+2);x:=x+1;until\ x<2;write(s);$  будет сообщение:**

1. -10.0
2. -30.0
3. 0.0
4. -120.0

**3. Для возведения в квадрат применяется функция:**

1. LN(X)
2. LOG(X)
3. SQRT(X)
4. SQR(X)

**4. Для вычисления квадратного корня применяется функция:**

1. SQR(X)
2. SQRT(X)
3. ORD(X)
4. EXP(X)

*Текущий контроль по лабораторным работам* проводится в виде отметки о выполнении работы (2 балла) и защиты отчета по лабораторным работам (3 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, сделаны итоговые выводы.	3-4
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 расчеты; 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 тестирования (<http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=4129>). Вопросы двух тестов охватывают соответственно материал каждого из двух модулей, а также включают темы лекционных занятий и самостоятельной работы (1 семестр). Каждый тест состоит из 25 вопросов. Количество тестов – 2.

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

Баллы	Описание
20-25	Процент правильных ответов от 95% до 100%
15-19	Процент правильных ответов от 80 до 94%
9-15	Процент правильных ответов от 65 до 79%
5–8	Процент правильных ответов от 45 до 64%
0–4	Процент правильных ответов менее 45%

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

#### Лабораторные работы

Задания для лабораторных работ даются из [5, 2, 3, 4]. Студент должен выполнить задание по лабораторной, продемонстрировать рабочую версию написанной программы и составить отчет, включающий в себя постановку задачи, блок-схему, значимый фрагмент кода программы, тестирование программы (включая особые случаи) и выводы.

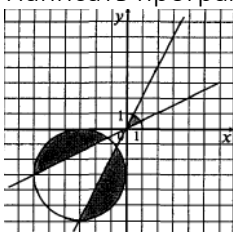
Пример варианта:

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

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

Пример варианта:

Написать программу, анализирующую принадлежность точки области



Пример варианта:

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

Пример варианта:

Для заданного  $\varepsilon > 0$  и заданного  $x$  вычислить сумму ряда с точностью  $\varepsilon$ . Значение параметра  $n$ , входящего в некоторые варианты, вводится с клавиатуры. Суммирование ряда завершается, если модуль очередного слагаемого меньше  $\varepsilon$ . Значение суммы сравнить с соответствующим значением в левой части равенства. Действительные типы объявить **extended**. Предусмотреть ограничение количества слагаемых ряда для предотвращения «зацикливания» программы.

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

Пример варианта:

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

Пример варианта:

1. Определить число элементов массива, больших  $K$ .

Пример варианта:

1. Дана действительная квадратная матрица порядка  $n$ . Найти наименьшее из значений элементов побочной диагонали и двух соседних с ней линий.

Пример варианта:

Для всех вариантов данного раздела входной информацией является строка — последовательность слов, разделенных пробелами.

1. Получить последовательность слов строки в обратном порядке.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ МАССИВОВ

Пример варианта:

Используя компонент StringGrid (VCL), построить массив:

$$\begin{pmatrix} n & 0 & L & 0 & 0 \\ n-1 & n & L & 0 & 0 \\ L & L & O & L & L \\ 2 & 3 & L & n & 0 \\ 1 & 2 & L & n-1 & n \end{pmatrix}$$

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. ТЕКСТОВЫЕ И ТИПИЗИРОВАННЫЕ ФАЙЛЫ

Пример варианта:

1. Скопировать все строки текстового файла *F* в файл *G*, добавляя перед каждой строкой текста ее порядковый номер. **Текущий контроль**

Согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов в БашГУ

[https://www.bashedu.ru/sites/default/files/polozhenie\\_ot\\_30.12.2015\\_o\\_modulno-reytingovoy\\_sisteme\\_studentov\\_bashgu.pdf](https://www.bashedu.ru/sites/default/files/polozhenie_ot_30.12.2015_o_modulno-reytingovoy_sisteme_studentov_bashgu.pdf), текущий контроль дает возможность обучающемуся получить максимум **40 баллов**.

В течение семестра обучающимся предлагается выполнение **8 лабораторных работ** (по **4 лабораторных работы** в каждом модуле), заключающихся в написании программ на Python на следующие темы: основные типы данных Python; операторы; коллекции; подпрограммы; итераторы и коллекции; модули и библиотеки; обработка файлов; объектно-ориентированное программирование. Лабораторные работы призваны выявить овладение обучающимся компетенциями и нацелены на проверку их умений и навыков.

Каждая лабораторная работа предусматривает программную реализацию **5 задач**.

**1 балл** за решение каждой задачи ставится, если программа написана без ошибок, выдает правильный результат на всех входных данных, предусматривает обработку исключений. Возможны незначительные погрешности, не нарушающие целостности решения задачи.

**0 баллов** за решение каждого задания ставится, если задание не выполнено, при решении допущены существенные ошибки, нарушающие целостность решения задачи

Таким образом каждая лабораторная работа оценивается максимум в **5 баллов**.

Защита лабораторной работы предусматривает проверку правильности выполнения работы программ на тестовых примерах. Срок сдачи лабораторной работы устанавливается на следующем занятии после получения задания и, как правило, составляет 1 неделю.

Согласно положению о модульно-рейтинговой системе БашГУ в случае, если обучающийся сдает какое-либо из контрольных мероприятий позже установленного срока, преподаватель может снизить максимально возможное количество баллов за данный вид контроля на 5% за каждую неделю просрочки. В соответствии с этим по **1 баллу** за выполнение лабораторной работы вычитается за каждое просроченное занятие.

### **Рубежный контроль**

Согласно Положению о модульно-рейтинговой системе рубежный контроль дает возможность получить обучающемуся максимум **30 баллов**.

Рубежный контроль предусматривает проведение коллоквиумов. В целях оптимизации учебного процесса коллоквиумы разбиты **8 групп** (по **4 группы** в каждом модуле) по темам: основные типы данных; операторы; коллекции; подпрограммы; итераторы; библиотеки; файлы объектно-ориентированное программирование. Каждый из коллоквиумов предусматривает выполнение от **3 до 5 заданий**. Коллоквиумы призваны выявить овладение обучающимся компетенциями и нацелены на проверку их знаний и умений.

**1 балл** за выполнение каждого задания ставится, если задание выполнено верно, возможно содержит некоторые недочеты, не нарушающие целостность выполнения задания.

**0 баллов** за выполнение каждого задания ставится, если оно не выполнено вообще, либо выполнено не верно, содержит существенные ошибки, нарушающие целостность выполнения задания.

Таким образом, за первый модуль обучающийся может получить максимум **16 баллов**, за второй модуль **14 баллов**.

### **Поощрительные баллы**

Согласно Положению о модульно-рейтинговой системе преподавателю предоставляется право поощрять обучающихся за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности и т.д.) проставлением поощрительных баллов в количестве, не превышающем **10 баллов** за семестр.

### **Итоговый контроль**

Формой итогового контроля является экзамен. Согласно Положению о модульно-рейтинговой системе если обучающийся набирает не менее 45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, преподаватель имеет право с согласия обучающегося выставить ему оценку «удовлетворительно» без его участия в процедуре экзамена. В случае несогласия обучающегося с оценкой, он сдает экзамен по дисциплине на общих основаниях. Тогда для выставления оценки «хорошо» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 60 баллов, является также получение обучающимся не менее 15 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена, а для выставления оценки «отлично» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 80 баллов, является также получение обучающимся не менее 20 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена.

Если обучающийся набирает не менее 60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, преподаватель имеет право с согласия обучающегося выставить ему оценку «хорошо» без его участия в процедуре экзамена. В случае несогласия обучающегося с оценкой, он сдает экзамен по дисциплине на общих основаниях. Тогда для выставления оценки «отлично» необходимым условием, кроме получения в общей сумме более 80 баллов, является также получение обучающимся не менее 20 баллов из 30 возможных за итоговый контроль в ходе процедуры экзамена.

Если обучающийся набирает не менее 80 баллов по итогам текущего и рубежного контроля (при условии проставления преподавателем 10 поощрительных баллов), преподаватель имеет право с согласия обучающегося выставить ему оценку «отлично» без его участия в процедуре экзамена.

Согласие обучающегося выражается путем предоставления зачетной книжки для

внесения результатов аттестации по дисциплине.

Экзаменационный билет включает в себя шесть вопросов, позволяющих оценить насколько обучающимся освоены компетенции, и нацелены на проверку их знаний, умений и навыков. Два вопроса носят теоретический характер и проверяют знания обучающегося. Два вопроса представляют из себя оценку программного кода и позволяют оценить умение обучающегося. Два вопроса заключаются в написании программ и позволяют оценить навыки.

Каждый из вопросов в билете оценивается максимум в **5 баллов**.

*Примерные критерии оценивания ответа на каждый вопрос экзаменационного билета:*

**5 баллов** выставляется обучающемуся, если он дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос, продемонстрировав знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Задача на оценку программного кода решена полностью. Программа написана верно, не содержит ошибок и погрешностей, работает на всех тестовых примерах. Обучающийся без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**4 балла** выставляется обучающемуся, если он раскрыл в основном теоретический вопрос, однако допущены неточности в определении основных понятий. В решении задачи есть незначительные недочеты. Программа написана в целом верно, но содержит незначительные погрешности. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

**3 баллов** выставляется обучающемуся, если при ответе на теоретический вопрос им допущена ошибка, нарушающая логику и существо вопроса. Задача на оценку программного кода решена только в частном случае. Программный код дает верный ответ только на некоторых из тестовых примеров. В ответах на часть дополнительных вопросов допущены ошибки, в целом нарушающие логику ответа

**2 балла** выставляется обучающемуся если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. В решении задачи есть рациональное зерно, но допущены ошибки. Программный не выдает верного ответа. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Обучающийся не смог ответить на большинство из дополнительных вопросов.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если его ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Практическое задание на оценку кода не выполнено. Программа написана неверно, не решает данную задачу в принципе. Обучающийся не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если он не приступал к выполнению данного задания.

Как было сказано выше, для получения оценки «отлично» обучающемуся необходимо набрать минимум 20 баллов, для получения оценки «хорошо» - минимум 15 баллов. Поскольку на экзамене выявляются знания, умения и навыки, то для получения указанных оценок, обучающийся должен дать ответы на все составляющие билета, т.е. для получения оценки «отлично» не достаточно дать безупречные ответы на два теоретических вопроса и выполнить два задания на разбор кода программы. Необходимо выполнить как минимум одно задание по написанию программ. Аналогично с оценкой «хорошо», в этом случае идеальным было бы безупречное выполнение как минимум по одному из заданий на знания, умения и навыки.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

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

*Образец экзаменационного билета:*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

*Кафедра информационных технологий и компьютерной математики*

1 курс, 2 семестр

Дисциплина *Языки программирования*

Направление *10.03.01 – Информационная безопасность*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0**

1. Коллекции в Python – типы, свойства, сходства и различия
2. Основные правила оформления кода классов в Python.
3. Заполните пропуски так, чтобы в результате выполнения программы на экран было выведено “{‘b’}”  

```
s = { ..... }  
p = {'a', 'e', 'f'}  
print (s - p)
```
4. Чему будет равно z, если x равно четырем, а y равно трем  

```
z = lambda x, y: (x ** 2 + y ** 2) ** 0.5
```
5. Вводится строка, состоящая из целых чисел. Создайте список, элементы которого – числа, из строки, остаток от деления которых на первое число равен последнему числу. Первое и последнее числа в список не включаются.
6. Напишите программу, которая моделирует броски монеток. С клавиатуры вводится количество попыток. Программа должна вывести результаты бросков: орёл или решка.

*Зав. кафедрой ИТ и КМ*

*А.М. Болотнов*

*Тематика теоретических вопросов:*

1. Python. Основные типы данных
2. Python. Условный оператор
3. Python. Оператор цикла while
4. Python. Оператор цикла for
5. Python. Операторы выхода из цикла
6. Python. Коллекции. Множества
7. Python. Коллекции. Строки.
8. Python. Коллекции. Списки
9. Python. Коллекции. Списочные выражения.
10. Python. Коллекции. Методы join и split
11. Python. Коллекции. Кортежи.
12. Python. Коллекции. Словари
13. Python. Функции. Глобальные и локальные переменные.
14. Python. Итераторы и коллекции. Функции map и filter.
15. Python. Лямбда-выражения.
16. Python. Особенности рекурсий.
17. Python. Библиотеки и модули.
18. Python. Объектно-ориентированное программирование.

**Примеры заданий на лабораторные работы**

**Лабораторная работа № 1**

**Задание 1.** Напишите программу для решения примера:



$$(a^2/b^2 + c^2*a^2)/(a+b+c*(d-a/b^3)) + c + (d/b - d/a)*c.$$

Все необходимые переменные пользователь вводит через консоль. Значения переменных и результат – вещественные числа

Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64Mb

**Формат ввода:** числа  $a, b, c, d$ , каждое с новой строки

**Формат вывода:** число, результат решения

**Пример**

Ввод	Вывод
0.5	-2.1547619047619047
1	
2.5	
2	

### Лабораторная работа № 2

**Задание 1.** С клавиатуры вводится строка, содержащая три цифры. Определите, можно ли построить треугольник, стороны которого равны данным цифрам. Если нет, то выведите слово «нельзя». Иначе выведите тип треугольника

Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64Mb

Формат ввода: строка

Формат вывода: строка, результат решения

**Пример**

Ввод	Вывод
534	прямоугольный

### Лабораторная работа № 3

**Задание 1.** Требуется определить, сколько мужчин-однофамильцев работает в организации. Имеется список фамилий, на основании которого нужно вычислить количество фамилий, которые совпадают с другими.

Ограничение времени: 1 секунда

Ограничение памяти: 64Mb

Ввод: стандартный ввод или input.txt

Вывод: стандартный вывод или output.txt

**Формат ввода.** В первой строке указывается количество мужчин - сотрудников организации (N). Затем идут N строк с фамилиями этих сотрудников в произвольном порядке.

**Формат вывода.** Целое число - количество однофамильцев в организации.

**Пример 1**

Ввод	Вывод
6 Иванов Петров Сидоров Петров Иванов Петров	5

**Пример 2**

Ввод	Вывод
3 Иванов Петров Сидоров	0

#### Лабораторная работа № 4

**Задание 1.** Приведите пример, который продемонстрирует отличия между методом списка `sort()` и функцией `sorted()`. На основе вашего кода должно быть возможно показать, какой из вариантов меняет список, а какой – создает новый, отсортированный список. В коде решения обязательно должны присутствовать комментарии, поясняющие работу программы.

#### Лабораторная работа № 5

**Задание 1.** Сконструируйте свою функцию `simple_map(transformation, values)`, которая из одного списка делает другой. Каждый элемент результирующего списка должен получаться применением функции преобразования `transformation` к соответствующему элементу списка `values`.

**Примечание.** Использовать стандартную функцию `map` нельзя.

Пример проверки работы функции – тело основной программы:

Ввод	Вывод
<pre>values = [1, 3, 1, 5, 7] operation = lambda x: x + 5 print(*simple_map(operation, values))</pre>	6 8 6 10 12

#### Лабораторная работа № 6

**Задание 1.** Имеется список преподавателей, для каждого из них нужно выбрать посещающего занятия у коллеги. По правилам один преподаватель не может посещать занятия у нескольких коллег, очевидно, что нельзя посещать занятия у самого себя.

Ограничение времени 20 секунд

Ограничение памяти 64Mb

**Формат ввода.** Должность, фамилия и инициалы на каждой строке

Профессор Волков И.Т.

Доцент Зайцев С.В.

Ст. преподаватель Лисицына З.Б.

**Формат вывода.** На каждой строчке должность, фамилия и инициалы преподавателя и должность, фамилия и инициалы посетившего его коллеги, разделённые дефисом.

Профессор Волков И.Т. - Ст. преподаватель Лисицына З.Б.

Ст. преподаватель Лисицына З.Б.- Доцент Зайцев С.В

Доцент Зайцев С.В - Профессор Волков И.Т.

#### Лабораторная работа № 7

**Примечание.** Для выполнения настоящей лабораторной работы предварительно понадобится создать нужное количество текстовых файлов, содержащих необходимую информацию. В результате выполнения задания, должен быть создан новый текстовый файл.

**Задание 1.** Скопировать строки текстового файла `data.txt`, длина которых меньше заданного с клавиатуры числа `N` в текстовый файл `res.txt`.

#### Лабораторная работа № 8

**Задание 1.** Напишите класс `Balance` для описания весов с двумя чашами. На левую и правую чашу объекта будут добавляться грузы с различным весом, ваша задача определить положение чаш.

Метод `add_right` принимает целое число — вес, положенный на правую чашу весов, `add_left` — на левую чашу. Метод `result` должен возвращать символ `=`, если вес на чашах одинаковый, `R` — если перевесила правая, `L` — если перевесила левая.

Пример проверки работы класса – тело основной программы:

Ввод	Вывод
<pre>balance = Balance() balance.add_right(10)</pre>	L

Ввод	Вывод
<pre>balance.add_left(9) balance.add_left(2) print(balance.result())</pre>	

### Примеры заданий на коллоквиумы

Используя переменные a, b, c и любые дополнительные символы, напишите содержимое оператора print такое, что после его выполнения на экране появляется строка «Дважды два = четыре!»

```
a = 'Дважды'
b = 'два'
c = 'четыре'
print(.....)
```

Программист решил создать список из квадратов чётных натуральных чисел от 2 до 500 ([4, 16, 36, ... , 250000]). Для этого он хочет использовать списочное выражение следующего вида: numbers = [..... for i in range(....., ..... ) if .....]

Помогите программисту – заполните пропуски в выражении

Из списка нужно случайным образом выбрать двух человек. Заполните недостающие места в программе, воспользовавшись наиболее подходящей функцией библиотеки random

```
from random import .....
a = ['Иван', 'Петр', 'Василий', 'Фёдор']
d = .....
print(d)
```

Укажите на ошибки в программе

```
class rectangle:
    def __init(a, b):
        a = a
        b = b
    def square():
        return a * b
```

## 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>
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. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс] : учебник / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/97359>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

4. Васильев, А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/101555>. — Загл. с экрана
5. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Хахаев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 178 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/100377>. — Загл. с экрана.

**Основная литература**

1. Острейковский В.А. Информатика : учебник для вузов /- М. : Высшая школа, 2009. — 511 с.
2. 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>
3. 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>
4. 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. Манапова А.Р. Основы информатики: учеб. пособие / А.Р. Манапова, О.Г. Коробчинская, М.Э. Файрузов.— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012. – 81 с.
6. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс] : учебник / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97359>. — Загл. с экрана.
7. Васильев, А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101555>. — Загл. с экрана

**Дополнительная литература:**

8. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
9. Болотнов А.М. Программирование в Delphi: Учебное пособие. - Уфа: РИО БашГУ, 2008
10. Симонович С.В. Информатика: Базовый курс. 2-е издание. Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2008. 640 с.
11. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Хахаев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 178 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100377>. — Загл. с экрана.

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

12. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
13. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
14. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
15. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
16. [www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/) – Государственная публичная научно-техническая библиотека
17. [www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/) – Российская национальная библиотека
18. [www.nns.ru/](http://www.nns.ru/) – Национальная электронная библиотека
19. [www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) – Российская государственная библиотека
20. [www.microinform.ru/](http://www.microinform.ru/) – Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
21. <http://Lazarus.freepascal.org/> – Среда программирования Lazarus.
22. <https://docs.python.org/3/> Документация Python
23. <https://www.jetbrains.com/pycharm/> Страница IDE PyCharm
24. [https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Учебник\\_Python\\_3.1](https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Учебник_Python_3.1) Учебник по Python 3.1
25. <http://pythontutor.ru/> Язык программирования Python 3 для начинающих
26. <https://pythonworld.ru/> Язык программирования Python.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения	
<p><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).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</b> компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420</p>	<p>Лекции, практические занятия, лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p><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.</p>	<p>1. Windows 8 Russian Russian OLP NL Academic Edition 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 тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License.</p>
		<p><b>Аудитория № 405</b> Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKGWMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проекто-ром PrometheanActivBoard 387 RPOMOUNTTEST -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 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKGWMS45 – 1 шт. , Терминал видео конференц-связи LifeSizeIcon 600 Camera 10xPhone</p>	

<p>(гуманитарный корпус).  <b>2. 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).  <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).  <b>5. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус),</p>		<p>2ndGeneration – 1 шт., Экран настенный DraperLumaAV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт.  <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.  <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.  <b>Аудитория № 416</b>  Учебная мебель, доска, проектор Optoma Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.  <b>Аудитория № 418</b>  Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Pikture 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.  <b>Аудитория № 419</b>  Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.  <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 SMPRO 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.  <b>Аудитория № 516</b>  Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с пюпитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.  <b>Аудитория № 509</b>  Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.  <b>Аудитория № 608</b>  Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.  <b>Аудитория № 609</b></p>
--	--	---

<p>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>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  
 Языки программирования  
 на 1 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:	105.4
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к зачету	71,8

Формы контроля: зачет 1 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
I семестр								
1	<i>Вычислительный эксперимент. Процедурно-ориентированные языки высокого уровня: Fortran, Basic, C++, Pascal.</i>	2	4	2	20,8	1, 2	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
2	<i>Интегрированная среда Lazarus. Форма и компоненты. Обработка событий. Свойства компонентов.</i>	2	4	2	10	1,2	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
3	<i>Среда программирования Lazarus. Язык программирования. Основные понятия.</i>	4	8	4	12	1,2	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
4	<i>Алгоритмы линейной структуры. Алгоритмы с разветвлениями. Алгоритмы с повторениями. Операторы языка Pascal.</i>	6	12	6	14	1,2	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
5	<i>Подпрограммы — функции и подпрограммы — процедуры. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные имена.</i>	4	8	4	15	1,2	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	<i>Всего часов:</i>	18	36	18	71,8			

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
Языки программирования  
на 2 семестр

Очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	33,2
лекций	16
практических/ семинарских	-
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену	31 + 43.8

Формы контроля: экзамен 2 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 семестр								
1	<i>Язык программирования Python. Преимущества и недостатки. Установка Python. Установка интерпретаторов Python. Структура программы на Python. Переменные. Типы данных. Ввод и вывод данных. Преобразование типов данных.</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
2	<i>Операторы. Операторы присваивания. Приоритет выполнения операторов. Условные операторы. Операторы цикла while и for</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
3	<i>Коллекции в Python. Множества, строки, списки, кортежи, словари. Базовые методы коллекций..</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
4	<i>Подпрограммы в Python. Функции. Локальные и глобальные переменные. Рекурсии.</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум

5	<i>Итераторы и коллекции. Итерируемые объекты. Функции filter и map. Лямбда-выражения.</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
6	<i>Модули и библиотеки в Python. Модули math и random. Модуль tkinter для работы с графикой. Создание собственных модулей.</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
7	<i>Работа с файлами и каталогами. Открытие файла. Методы для работы с файлами. Права доступа к файлам и каталогам. Функции для работы с каталогами.</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
8	<i>Введение в объектно-ориентированное программирование в Python</i>	2		2		3-5	Проработка лекционного материала, литературных источников, выполнение домашнего задания	Лабораторная работа, коллоквиум
	<i>Всего часов:</i>	16		16	31			

## Рейтинг–план дисциплины

## Языки программирования

Направление подготовки 10.03.01 — Информационная безопасность,  
курс 1, семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	5	0	25
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тест1	1	25	0	25
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	5	0	25
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тест 2	1	25	0	25
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Задания повышенной сложности				10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				

## Рейтинг–план дисциплины

### *Языки программирования*

Направление подготовки 10.03.01 — Информационная безопасность,  
курс 1, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторные работы	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум	1	16	0	16
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторные работы	1	20	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум	1	14	0	14
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Задания повышенной сложности				10
2. Студенческая олимпиада или конференция				10
3. Публикация статей				10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
3. Посещение лекционных занятий			0	-6
4. Посещение лабораторных занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
1.Экзамен			0	30