

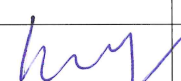
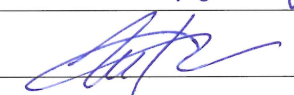
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Языки и методы программирования**

|                                                         |                                                                                |         |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 01.03.02                                                                       |         |   |
|                                                         | Прикладная математика и информатика                                            |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная математика и информатика                                            |         |   |
| Специализация                                           | Применение математических методов для решения инженерных и экономических задач |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                               |         |   |
| Курс                                                    | I                                                                              | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                                                              |         |   |

Заведующий кафедрой -  
руководитель Отделения  
Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                      |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|   | Трифонов А.Ю. |
|  | Крицкий О.Л.  |
|  | Шевелев Г.Е.  |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «Языки и методы программирования» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                |
| Языки и методы программирования                               | 2       | ОПК(У)-3        | Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии      | Р6                          | ОПК(У)-3.B2                                                 | Владеет опытом применения в профессиональной деятельности парадигмы современного программирования                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)32.Y2                                                 | Умеет составлять план работ и контролировать выполняемую работу                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает основы и концепцию формализации методов класса.                                                                                                       |
|                                                               |         | ПК(У)-2         | Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения | Р3                          | ПК(У)-2.B2                                                  | Владеет опытом создания приложений с использованием простых АТД и управлением классом через элементы интерфейса                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-2.B3                                                  | Владеет приемами создания приложений в среде C++ Builder.                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-2.Y2                                                  | Умеет планировать необходимые для выполнения работы информационные ресурсы                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-2.Y3                                                  | Умеет связывать формальное определение языка программирования с технологией, лежащей в основе методов трансляции.                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-2.32                                                  | Знает принципы построения компиляторов, схему компиляции, назначении отдельных узлов схемы компиляции.                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-2.33                                                  | Знает основы и концепции разработки приложений с использованием элементов объектно-ориентированного, визуального, модульного, событийного программирования. |
|                                                               |         | ПК(У)-3         | Способность осуществлять целенаправленный                                                                                               | Р4                          | ПК(У)-3.B1                                                  | Владеет базовыми и специальными знаниями в области современных информационных технологий                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-3.Y1                                                  | Умеет проводить поиск и изучение необходимой научно-технической информации                                                                                  |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                     | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                              |                             | Код                                                         | Наименование                                                       |
|                                                               |         |                 | поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках |                             | ПК(У)-3.31                                                  | Знает, как реализовывать и отлаживать приложения для среды Windows |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                  | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                      | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                          |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |                                                                      |                                                                    |
| РД-1                                          | Владеет опытом применения в профессиональной деятельности парадигмы современного программирования. Умеет составлять план работ и контролировать выполняемую работу.<br><br>Знает основы и концепцию формализации методов класса. | ОПК(У)-3.B2<br><br>ОПК(У)32.Y2<br><br>ОПК(У)-3.32                   | Основы разработки приложений с использованием современных технологий | Опрос, многокомпонентное задание и защита отчёта, лекция по модулю |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |                                                                                                                                                      |                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  | программирования в<br>среде C++ Builder                                                                                                              |                                                                    |
| РД-2 | Владеет опытом создания приложений с использованием простых АДТ и управлением классом через элементы интерфейса. Владеет приемами создания приложений в среде C++ Builder. Умеет планировать необходимые для выполнения работы информационные ресурсы. Умеет связывать формальное определение языка программирования с технологией, лежащей в основе методов трансляции. Знает принципы построения компиляторов, схему компиляции, назначении отдельных узлов схемы компиляции. Знает основы и концепции разработки приложений с использованием элементов объектно-ориентированного, визуального, модульного, событийного программирования. | ПК(У)-2.В2<br>ПК(У)-2.В3<br>ПК(У)-2.У2<br>ПК(У)-2.У3<br>ПК(У)-2.32<br>ПК(У)-2.33 | Механизмы абстракции в<br>C++                                                                                                                        | Опрос, многокомпонентное задание и защита отчёта, лекция по модулю |
| РД-3 | Владеет базовыми и специальными знаниями в области современных информационных технологий. Умеет проводить поиск и изучение необходимой научно-технической информации. Знает, как реализовывать и отлаживать приложения для среды Windows.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-3.В1<br>ПК(У)-3.У1<br>ПК(У)-3.31                                           | Элементы модульного<br>программирования в C++<br><br>Реализация ввода-вывода<br>при помощи потоков.<br>Построение<br>динамических структур<br>данных | Опрос, многокомпонентное задание и защита отчёта, лекция по модулю |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

### Шкала для оценочных мероприятий зачета/ дифф. зачета

| Степень сформированности результатов обучения | Балл     | Соответствие традиционной оценке |              | Определение оценки                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90% ÷ 100%                                    | 90 ÷ 100 | «Отлично»                        | «Зачтено»    | Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% ÷ 89%                                     | 70 ÷ 89  | «Хорошо»                         |              | Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов   |
| 55% ÷ 69%                                     | 55 ÷ 69  | «Удовл.»                         |              | Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% ÷ 54%                                      | 0 ÷ 54   | «Неудовл.»                       | «Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                             |

## 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия     | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                     | 1. На чём основаны объёмный и вероятностный подходы измерения количества информации, для чего каждый из них используется на практике?<br>2. Что такое таблица истинности?<br>3. Рассказать о видах пользовательского интерфейса операционных систем. |
| 2. | Многокомпонентное задание | Задания:<br><b>1. Многокомпонентное задание 1. Программирование в Visual Studio</b><br>Выполнить блок лабораторных работ по программированию в Visual Studio                                                                                         |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p><b>Цель работы</b><br/> Познакомиться с устройством и основными приемами работы в среде Visual Studio.</p> <p>Получить опыт создания простейших стандартных приложений Windows.</p> <p><b>Задание</b><br/> Выполнить лабораторные работы №№ 1 - 5 из пособия "Практикум по информатике" и подготовить отчет в MS Word.<br/> Все пять работ должны быть выполнены в течение 4-х недель, то есть каждая работа рассчитана примерно на одну неделю. Каждую работу после завершения нужно показать преподавателю.<br/> После завершения всех работ нужно подготовить отчет и сдать его преподавателю.<br/> Отчёт сдается через элемент курса "Задание 1. Программирование в Visual Studio. Представление отчета" на 4-ой неделе изучения курса.<br/> В этом задании также приведены требования к отчёту и критерии оценивания.<br/> После сдачи отчёта выставляется суммарная оценка за все работы блока.</p> <p><b>2. Многокомпонентное задание 2. Работа в C++ Builder</b><br/> Выполнить лабораторные работы блока Основы C++ Builder из практикума Языки и методы программирования.</p> <p><b>Цель работы</b><br/> Познакомиться с устройством и основными приемами работы в системе C++ Builder.</p> <p>Получить опыт выполнения математических вычислений и оформления математических документов.</p> <p><b>Задание</b><br/> Выполнить лабораторные работы №№ 6 - 10 из пособия "Практикум по информатике" и подготовить отчет в MS Word.<br/> Все пять работ должны быть выполнены в течение 5-ти недель, то есть каждая работа рассчитана примерно на одну неделю. Каждую работу после завершения нужно показать преподавателю.<br/> После завершения всех работ нужно подготовить отчет и сдать его преподавателю.<br/> Отчёт сдается через элемент курса "Задание 2. Работа в C++ Builder. Представление отчета" на 10-ой неделе изучения курса.<br/> В этом задании также приведены требования к отчёту и критерии оценивания.</p> |

|    | Оценочные мероприятия                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | После сдачи отчёта выставляется суммарная оценка за все работы блока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. | Защита отчёта по выполненному заданию | <p>Вопросы во время защиты отчёта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое ПРОЕКТ в C++ Builder?</li> <li>2. Рассказать о написании обработчиков событий в C++ Builder.</li> <li>3. Что такое дискретные переменные, и как создать функцию дискретной переменной в системе C++ Builder?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. | Тестирование                          | <p>Вопросы:</p> <p><b>1. Что такое продукционная модель знаний?</b></p> <p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель, основанная на правилах</li> <li>2. Модель, основанная на правилах логики</li> <li>3. Модель, где знания представляются правилами вида: если (условие), то (действие)</li> <li>4. Модель, основанная на правилах, сформулированных экспертами предметной области</li> </ol> <p>Правильный ответ:</p> <p><b>Модель, где знания представляются правилами вида: если (условие), то (действие)</b></p> <p><b>2. Что такое реляционная модель данных?</b></p> <p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это совокупность взаимосвязанных отношений, содержащих всю информацию о ПО.</li> <li>2. Совокупность формализованных данных и взаимосвязей между ними для моделирования ПО.</li> <li>3. Совокупность основных понятий и способов организации данных для моделирования ПО, основанная на таблицах.</li> <li>4. Совокупность основных понятий и способов организации данных для моделирования ПО, основанная на отношениях.</li> </ol> <p>Правильный ответ:</p> <p><b>Совокупность основных понятий и способов организации данных для моделирования ПО, основанная на отношениях.</b></p> <p><b>3. Что понимается под типом данных?</b></p> <p>Варианты ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Именованное множество значений данных и набор действий с данными.</li> <li>2. Совокупность формализованных данных и действий над ними.</li> <li>3. Множество допустимых значений данных, относящихся к этому типу, и набор операций над</li> </ol> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>ними.</p> <p>4. Совокупность формализованных данных и взаимосвязей между ними.</p> <p>Правильный ответ:</p> <p><b>Множество допустимых значений данных, относящихся к этому типу, и набор операций над ними.</b></p> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                 | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Опрос                                 | <p>Опрос проводится выборочно в начале лекционного занятия с целью выяснения уровня освоения материала предыдущих лекций. Преподаватель формулирует вопросы.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Развернутый ответ на вопрос – 0,5 -1 балл;</p> <p>Краткий ответ на вопрос – 0-0,5 балл.</p>                                                                                                                                                                                 |
| 2. | Многокомпонентное задание             | <p>Необходимо зайти на сайт <a href="https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHERIDAN">https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHERIDAN</a>, выбрать необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Далее нужно ознакомиться с заданием, требованиям к его выполнению и созданию отчёта после выполнения всех работ задания. Выполнить все работы задания. Создать отчёт выслать на электронную почту преподавателя. В течение 5 дней будет представлен комментарий и оценка работы.</p> |
| 3. | Защита отчёта по выполненному заданию | <p>Защита выполняется на рабочем месте после подготовки отчёта. Преподаватель проверяет соответствие требованиям к выполнению задания и задаёт вопросы по теме задания. После успешной защиты отчёта студент получает возможность выслать на электронную почту преподавателя.</p>                                                                                                                                                                                           |
| 4. | Тестирование                          | <p>Необходимо зайти на сайт <a href="https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHERIDAN">https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHERIDAN</a>, выбрать необходимый модуль в соответствии с рейтинг-планом. Далее нужно выполнить тестовые задания по модулю.</p> <p>Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 1 балл или 0,5 балла. Максимальное количество баллов за промежуточный модуль – 8 баллов, за итоговый модуль – 10 баллов.</p>                                             |