

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет»

_____ Д. Н. Лазовский
«__» _____ 2019 г.

**ПРОГРАММА
ПРОФИЛЬНЫХ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ
В СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
1-40 01 01 «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(Заочная форма с сокращенным сроком обучения, приём 2019 г.)**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительных испытаний для абитуриентов учреждения образования «Полоцкий государственный университет» разработана в соответствии с Правилами приема лиц для получения высшего образования I ступени, утвержденными Указом Президента Республики Беларусь от 07.02.2006 г. № 80, и Порядком приема в учреждение образования «Полоцкий государственный университет» на 2019 год.

На сокращенный срок заочной формы получения высшего образования (п.10 Правил приема лиц для получения высшего образования I ступени, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 07.02.2006 г. №80) принимаются абитуриенты, получившие среднее специальное образование по учебным планам специальностей в соответствии с Перечнем специальностей среднего специального образования, интегрированных со специальностями высшего образования I ступени, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок, утвержденным Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31 марта 2017 г. №33 и Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28 сентября 2018 г. №101 «О внесении изменений и дополнения в постановление Министерства образования Республики Беларусь от 31 марта 2017г. №33».

Абитуриенты, поступающие для получения высшего образования в сокращенный срок по специальности 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий», сдают два профильных испытания в форме письменного экзамена (компьютерного тестирования) по дисциплинам учебного плана специальности среднего специального образования «Основы алгоритмизации и программирования» и «Охрана труда. Охрана окружающей среды и энергосбережение».

Сроки проведения вступительных испытаний для поступающих на заочную форму получения высшего образования определяются в соответствии с п.18 Правил приема лиц для получения высшего образования I ступени, утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 07.02.2006 г. № 80.

Зачисление абитуриентов, поступающих для получения высшего образования в сокращенный срок, проводится по конкурсу на основе общей суммы баллов, подсчитанной по результатам сдачи двух профильных испытаний и среднего балла диплома о среднем специальном образовании. Сроки зачисления абитуриентов определяются Министерством образования.

Неудовлетворительными отметками по результатам вступительных испытаний, оцениваемым по десятибалльной шкале, являются отметки ниже 3 (трех) баллов (0 (ноль), 1 (один), 2 (два) балла, в том числе если данные отметки содержат дробную часть, полученную при определении среднего арифметического значения).

Абитуриенты, не явившиеся без уважительной причины (заболевание или другие независящие от абитуриента обстоятельства, не подтвержденные документально) на одно из вступительных испытаний в назначенное в расписании время или получившие на вступительном испытании отметку 0 (ноль), 1 (один), 2 (два) балла по десятибалльной шкале, к следующему вступительному испытанию, повторной сдаче вступительного испытания,

участию в конкурсе на заочную форму получения высшего образования по данной специальности не допускаются.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Программа разработана на основе типовой программы для средних специальных учебных заведений по предмету «Основы алгоритмизации и программирования» специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий».

При подготовке материалов для вступительных испытаний по основам алгоритмизации и программирования основное внимание должно быть обращено на проверку понимания абитуриентом алгоритмической природы программирования, понимания основных понятий и конструкций одного из алгоритмических языков программирования (например, Паскаль, С), а также умения реализовывать алгоритмы в виде компьютерных программ на языке программирования высокого уровня.

Вступительное испытание проводится в виде теста, состоящего из 20 вопросов. Для ответа на каждый вопрос предлагается 4 варианта ответов, только один из которых считается верным. Время на проведение вступительного испытания – 4 часа без перерыва.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Алгоритм и его свойства.
2. Принцип программного решения задач.
3. Способы описания алгоритмов. Блок-схемы.
4. Разновидности структур алгоритмов.
 - 4.1 Алгоритмы линейной структуры.
 - 4.2 Алгоритмы разветвляющейся структуры
 - 4.3 Алгоритмы циклической структуры.
5. Характерные приемы алгоритмизации задач.
 - 5.1 Вычисление сумм и произведений.
 - 5.2 Вычисление суммы членов бесконечного ряда.
 - 5.3 Вычисление полинома.
 - 5.4 Нахождение наибольшего и наименьшего значений.
 - 5.5 Уточнение корней уравнений.
 - 5.6 Алгоритмы со структурой вложенных циклов.
 - 5.7 Алгоритмы поиска и сортировки.
6. Программирование на языке Паскаль.
 - 6.1 Простейшие конструкции языка.
 - 6.2 Константы
 - 6.3 Переменные.
 - 6.4 Функции.
 - 6.5 Выражения.
 - 6.6 Ввод-вывод данных.

- 6.7 Записи и файлы.
7. Характерные приемы программирования.
- 7.1 Обработка цифр числа.
 - 7.2 Формирование и обработка числовых последовательностей.
 - 7.3 Вычисление таблиц значений функций.
 - 7.4 Вычисление суммы (произведения) заданного количества членов ряда и суммы ряда с заданной точностью.
 - 7.5 Нахождение наибольшего и наименьшего значений.
 - 7.6 Формирование и обработка одномерных массивов и матриц.
 - 7.7 Преобразование символьной информации.
 - 7.8 Алгоритмы со структурой вложенных циклов.
 - 7.9 Алгоритмы поиска и сортировки массивов.
8. Организация подпрограмм: процедуры и функции.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

1. Разработка алгоритма решения задачи – это
- сведение задачи к математической модели, для которой известен метод решения
 - выбор наилучшего метода из имеющихся
 - точное описание данных, условий задачи и ее целого решения
 - определение последовательности действий, ведущих к получению результатов
2. Запись алгоритма в виде графических символов называется
- программой
 - блок-схемой
 - вербальной
 - графическим алгоритмом
3. Какая команда осуществляет подготовку файла к чтению
- Read
 - Reset
 - Eof
 - Write
4. Если в цикле с параметром *for i := A to B do S* значение B меньше, чем значение A, то
- оператор S не выполняется ни разу
 - оператор S выполняется один раз
 - оператор S выполняется B-A раз
 - оператор S выполняется B-A+1 раз
5. Базовая структура ВЕТВЛЕНИЕ включает команды
- пока, для
 - последовательность действий, следующих одно за другим
 - если то, если - то - иначе, выбор, выбор - иначе
 - иначе, выбор
6. Алгоритм, в котором операции выполняются последовательно, называется

- разветвляющийся
 - циклический
 - последовательный
 - линейный
7. В операторе цикла с предусловием *while B do A* при $B = FALSE$ оператор A
- выполняется один раз
 - не выполняется ни разу
 - выполняется до тех пор, пока B не равно TRUE
 - нет правильного ответа
8. Имеется описание заголовка процедуры *procedure proba(var a, b, c:integer)*. При использовании процедуры с таким заголовком значения фактических параметров передаются
- по ссылке
 - по значению
 - как константа
 - как процедура
9. Где правильно описана функция
- FUNCTION (a, b, c: real): integer;
 - FUNCTION Faktor (a: integer): integer;
 - FYNCTION Sum (a, b, c: real): integer;
 - FUNKTION A(a, b, c: real): integer;
10. Запись *random(20)* обозначает
- преобразование числа 20
 - вывод случайного значения от 1 до 20
 - вывод случайного значения от 0 до 19
- ошибочная запись

ЛИТЕРАТУРА

1. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7. Начальный курс. Учебный курс. (7-е издание) – М.: Нолидж, 2007.
2. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Практика программирования. – М.: Нолидж, 1999.
3. Бежанова М.М., Москвина Л.А. Практическое программирование. Приемы создания программ на языке Паскаль. – М.: Научный мир, 2007.
4. Коффман Э.Б. Turbo Pascal, 5-е издание.: Пер. с англ. -М.: Издательский дом "Вильямс", 2003.
5. Шпак Ю.А. Turbo Pascal 7.0 на примерах. – Киев.: Юниор, 2003.
6. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000.
7. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
8. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007.

9. Программирование на языке Паскаль: задачник / Под общ. ред. Усковой О.Ф. – СПб.: Питер, 2003.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Программа разработана на основе образовательного стандарта среднего специального образования РДРБ 02100.4.019-2004, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь 26.01.2004 г. №3, с учетом типового учебного плана специальности РБ ст.№23 Д/тип, утвержденного Министерством образования Республики Беларусь 11.06.2004г., введенного в действие с 01.09.2005г.

При подготовке материалов для вступительных испытаний по дисциплине «Охрана труда. Охрана окружающей среды и энергосбережение» основное внимание должно быть обращено на такие требования, как защита от опасных и вредных факторов при работе с компьютерами, безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием (РЭО) и пожарной безопасности.

Вступительное испытание проводится в виде теста, состоящего из 20 вопросов. Для ответа на каждый вопрос предлагается 4 варианта ответов, только один из которых считается верным. Время на проведение вступительного испытания – 4 часа без перерыва.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Техника безопасности
2. Основные причины несчастных случаев на производстве
3. Защита от опасных и вредных факторов при работе с компьютерами
4. Требования безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием (РЭО)
5. Виды и характеристика РЭО, классификация работ с ним
6. Основные требования безопасности к производственным помещениям и к размещению в них РЭО
7. Безопасная организация рабочих мест
8. Требования к персоналу, обслуживающему РЭО
9. Безопасная организация ремонтно-наладочных работ
10. Основы пожарной безопасности
11. Социально-экономическое значение пожарной безопасности. Основные причины пожаров
12. Теоретические основы горения. Опасные факторы пожара
13. Взрыво- и пожароопасные свойства веществ и материалов
14. Категории производств по взрыво- и пожароопасности
15. Принципы, способы и средства обеспечения пожарной безопасности
16. Пожарная безопасность объекта
17. Противопожарные мероприятия в системах отопления, вентиляции и в электроустановках

18. Пожарная сигнализация

19. Противопожарные мероприятия в зданиях и на территории предприятий

20. Способы тушения пожаров. Огнетушащие вещества

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ НА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

1. Что является предметом техники безопасности?

- Исследование причин снижения работоспособности, ухудшения самочувствия и профессиональной заболеваемости.
- Выявление производственных опасностей, их источников, оценка риска травмирования и разработка комплекса мер по снижению вероятности несчастных случаев, аварий, катастроф и т.п.
- Изучение производственного процесса, культуры производства, причин несчастных случаев и профессиональной заболеваемости.
- Анализ условий труда, выявление травмоопасных операций, техпроцессов с целью сокращения производственного травматизма и профзаболеваемости.

2. Какие профессиональные заболевания пользователей ЭВМ (ПК) могут быть связаны (обусловлены) условиями труда?

- Заболевания органов зрения, центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата.
- Катаракта, опухоли мозга, аритмия сердечной деятельности (тахи- или брадикардия), нарушение психики и ограничение двигательной функции.
- Заболевание органов зрения и пищеварения, нарушение функции центральной нервной системы, желудочно-кишечного тракта, трофической функции (облысение).
- Заболевание органов зрения, центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, кожных заболеваний.

3. Какое оптимальное время установлено для наблюдения за экраном видеотерминала?

- Не превышающее 2 ч за смену.
- Не превышающее 3 ч за смену.
- Не превышающее 4 ч за смену.
- Не превышающее 2,5 ч за смену.

4. На каком уровне должны находиться глаза оператора относительно центра или высоты экрана ВДТ при его вертикальном расположении?

- Уровень глаз оператора должен приходиться на центр или 2/3 высоты экрана.
- Ниже центра, но не ниже 1/3 высоты экрана.
- Выше центра, но не выше 2/3 высоты экрана.
- Уровень глаз оператора должен приходиться на центр высоты экрана.

5. Какие виды работ могут производиться с радиоэлектронным оборудованием?
- Управление, техническое обслуживание, сборка, разборка, регулировка.
 - Ремонт, наладка, управление, уничтожение.
 - Экспериментальные работы, проверка надежности, техническое обслуживание.
 - Управление, техническое обслуживание, ремонт, наладка, экспериментальные работы.
6. Какая минимальная площадь помещения лаборатории должна приходиться на одного научного работника или студента?
- Не менее 6м^3 .
 - Не менее $4,5\text{м}^3$
 - Не менее 5м^3
 - Не менее 4м^3
7. В каких помещениях могут размещаться установки, являющиеся источниками ВЧ, УВЧ и СВЧ диапазонов излучений?
- С капитальными стенами и перекрытиями на верхнем этаже угловых частей здания.
 - С металлическими стенами и перекрытиями на первом этаже угловых частей здания.
 - С кирпичными стенами и деревянными перекрытиями на верхнем этаже угловых частей здания.
 - Только в помещениях цокольного этажа здания.
8. В чем заключается социально-экономический ущерб от пожаров?
- В ухудшении экологической обстановки вблизи очагов пожара.
 - В выходе из строя дорогостоящего технологического оборудования и в снижении качества среды обитания.
 - В травмировании и гибели людей, в нанесении материальных потерь.
 - В нанесении вреда здоровью работающих из-за ухудшения качества производственной и экологической среды.
9. Что такое горение?
- Это физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, сопровождающийся выделением тепла, излучением света и радиации.
 - Это физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, сопровождающийся выделением тепла и излучением света.
 - Это сложный физический процесс, при котором возможно самовозгорание, вспышка или взрыв.
 - Это химический процесс окисления веществ, материалов и смесей, сопровождающийся с выделением искр, тепла, лучистой энергии и ионизирующих излучений.

10. На какую структуру в Республике Беларусь возложены функции республиканского органа государственного управления по обеспечению пожарной безопасности?

- На Совет Министров и администрацию Президента.
- На все министерства, кроме министерства сельского хозяйства.
- На Верховный Совет Республики.
- На Министерство по чрезвычайным ситуациям.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Михнюк Т.Ф. Охрана труда. Учебное пособие для вузов. – Мн.: Вышэйшая школа, 2007. – 335 с. (стр. 206, 207; стр. 243-253; стр. 271-281; стр. 303-318).
2. «Материалы по охране труда» в категории «Подготовительные курсы» на сайте факультета информационных технологий Полоцкого государственного университета «moodletp.psu.by:11180».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

3. Барабаш В.И. Охрана труда специалистов, работающих с видеотерминалами. Методические рекомендации. – ЛПИ им. М.И. Калинина, 1990.
4. Сенич В.П. Охрана труда при работе на персональных ЭВМ и другой офисной технике. Практическое пособие. Мн., Вышэйшая школа, 2001 – 125 с.
5. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др. Под общей редакцией С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1999. – 448 с.
6. Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие 6-е изд./ Под ред. О.Н. Русака. – СПб: Издательство «Лань», 2003. – 376 с.
7. Сокол Т.С. Охрана труда. Учебное пособие. Мн.: «Дизайн ПРО», 2005. – 350 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» И «ОХРАНА ТРУДА. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Вступительное испытание проводится в виде теста из 20 вопросов, на которые абитуриент должен ответить за время, отведённое на проведение данного вступительного испытания.

В тесте на компьютере используется две формы вопросов:

• вопрос с выбором из числа предложенных вариантов ответов только одного правильного ответа, например,

Сколько будет дважды два?

Выберите один ответ:

- три
- четыре
- пять
- два

• вопрос на установление (не поддерживают процентное оценивание) соответствия, например,

Установите соответствие между названием страны и её столицей

Россия	<input type="text" value="Выберите..."/>
Германия	<input type="text" value="Выберите..."/>
Франция	<input type="text" value="Выберите..."/>
Италия	<input type="text" value="Выберите..."/>

где в выпадающих списках справа нужно выбрать столицу соответствующей страны.

За время, отведённое на прохождение теста на компьютере, абитуриент должен ответить на все 20 вопросов, убедиться в правильности (с точки зрения абитуриента) выбранных ответов и перенести их на бланк экзаменационного билета, пометив ответы в соответствии с выбранными ответами в тесте. **И только после этого абитуриент может завершить прохождение теста.**

Результат экзамена оценивается следующим образом:

- 10 баллов – 19, 20 правильных ответов;
- 9 баллов – 17, 18 правильных ответов;
- 8 баллов – 15, 16 правильных ответов;
- 7 баллов – 13, 14 правильных ответов;
- 6 баллов – 11, 12 правильных ответов;
- 5 баллов – 9, 10 правильных ответов;
- 4 баллов – 7, 8 правильных ответов;
- 3 балла – 5, 6 правильных ответов;
- 2 балла – 3, 4 правильных ответа;
- 1 балл – 1, 2 правильных ответа.