

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный
университет»

_____ Д. Н. Лазовский
«__» _____ 2018 г.

**ПРОГРАММА
ПРОФИЛЬНЫХ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ
В СОКРАЩЕННЫЙ СРОК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
1-36 01 01 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»
(Заочная форма с сокращенным сроком обучения, приём 2018 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 2018 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.

Абитуриенты, поступающие для получения высшего образования в сокращенный срок по специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения», сдают два профильных испытания в форме письменного экзамена по дисциплинам учебного плана специальности среднего специального образования «Основы технологии машиностроения. Технология машиностроения» и «Основы обработки материалов и инструмент».

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 независимые 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 ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Программа разработана в соответствии с учебным планом и типовой учебной программой среднего специального образования по дисциплине «Основы технологии машиностроения. Технология машиностроения». Экзаменационный билет включает три вопроса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные направления развития технологии машиностроения.
2. Служебное назначение машин. Изделие и его элементы.
3. Производственный и технологический процессы.
4. Типы машиностроительных производств и их особенности.
5. Подготовка машиностроительного производства.
6. Общие принципы проектирования технологических процессов обработки деталей машин.
7. Структура технологического процесса.
8. Основные виды и способы изготовления заготовок.
9. Предварительная обработка заготовок (правка, обдирка, разрезание, центрование).
10. Припуски на механическую обработку.
11. Технологичность конструкции изделия и деталей.
12. Понятие о базах, их классификация и назначение.
13. Правило шести точек. Основные схемы базирования.
14. Принципы постоянства и совмещение баз.
15. Конструкторские, измерительные и технологические базы.
16. Погрешности базирования и закрепления обрабатываемой заготовки.
17. Точность изделий и способы её обеспечения в производстве.
18. Систематические и случайные погрешности обработки.
19. Качество поверхностей деталей машин и заготовок.
20. Факторы, влияющие на качество поверхности.
21. Параметры оценки качества поверхности и методы их контроля.
22. Зависимость точности и шероховатости поверхностей от видов обработки.
23. Методы расчета размерных цепей.
24. Техническое нормирование технологического процесса механической обработки.
25. Типизация технологических процессов механической обработки.
26. Групповая обработка в машиностроительном производстве.
27. Групповые наладки при механической обработке.
28. Общий порядок назначения режимов резания.
29. Определение режимов резания при механической обработке.
30. Выбор металлорежущего оборудования, оснастки и инструмента в зависимости от типа производства.
31. Технологическая оснастка. Типы, область применения.
32. Технология обработки валов.
33. Технология изготовления шлицевых валов.

34. Технология изготовления шпинделей.
35. Обработка цилиндрических зубчатых колес.
36. Технология обработки конических зубчатых колес.
37. Обработка шпоночных канавок и шлицевых поверхностей деталей.
38. Технология обработки фланцев и втулок.
39. Обработка корпусных деталей.
40. Особенности изготовления нежестких деталей.
41. Обработка отверстий.
42. Методы контроля точности обработки отверстий.
43. Методы контроля точности обработки резьб.
44. Последовательность и содержание сборочных операций. Составление схемы сборки.
45. Особенности метода групповой (селективной) сборки.
46. Методы взаимозаменяемости и область их применения при сборке.
47. Организационные формы сборки.
48. Особенности технологической подготовки обработки деталей на станках с ЧПУ.
49. Механизация и автоматизация технологических процессов механической обработки и сборки.
50. Технологическая документация.
51. Оценка технико-экономической эффективности технологических процессов.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТ»

Программа разработана в соответствии с учебным планом и типовой учебной программой среднего специального образования по дисциплине «Основы обработки материалов и инструмент». Экзаменационный билет включает три вопроса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные виды обработки материалов резанием.
2. Геометрические параметры режущих инструментов.
3. Инструментальные материалы. Классификация, область применения.
4. Элементы режима резания.
5. Стружкообразование и виды стружек.
6. Сила резания и её составляющие.
7. Теплота и температура при резании.
8. Изнашивание и износ инструмента.
9. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) на процесс резания. Группы СОЖ и требования предъявляемые к ним. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) на процесс резания.
10. Абразивный инструмент. Классификация. Область применения инструмента. Маркировка.
11. Инструменты из сверхтвёрдых материалов. Виды, типы, область применения.

- 12.Строгание. Сущность процесса. Режущий инструмент. Элементы режимов резания.
- 13.Сверление. Сущность процесса. Инструмент. Назначение режимов резания.
- 14.Зенкерование и развертывание. Сущность процесса. Инструмент. Назначение режимов резания.
- 15.Фрезерование. Основные виды и схемы фрезерования.
- 16.Фрезерование плоских поверхностей.
- 17.Фрезерование прямоугольных пазов, канавок и уступов.
- 18.Фрезерование фасонных и криволинейных поверхностей.
- 19.Виды и способы шлифования.
- 20.Зубонарезание. Сущность процесса. Применяемое оборудование, инструмент.
- 21.Резьбонарезание. Методы нарезания резьб. Применяемое оборудование и инструмент.
- 22.Протягивание. Сущность процесса. Применяемое оборудование и инструмент. Элементы режима резания.
- 23.Отделочная обработка. Шабрение. Полирование.
- 24.Обработка деталей методами поверхностно-пластического деформирования (ППД).
- 25.Основные методы электрофизической и электрохимической обработки.
- 26.Методы повышения надежности режущих инструментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попок, Н.Н. Основы технологии машиностроения / учеб.-метод.комплекс для студентов спец.1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» / Н.Н. Попок, В.И. Абрамов. – Новополоцк: ПГУ, 2009. – 192с.
2. Лысов, А.А. Технология машиностроения (производство машин) : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения». В 3 ч. Ч. 1 / А.А. Лысов, А.С. Аршиков. – Новополоцк: ПГУ, 2007. – 252 с.
3. Лысов, А.А. Технология машиностроения (производство машин) : учеб.-метод. комплекс для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства». В 3 ч. Ч. 2 / А.А. Лысов, А.С. Аршиков. – Новополоцк: ПГУ, 2009. – 272 с.
4. Лысов, А.А. Технология машиностроения (производство машин) : учеб.-метод. комплекс для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства». В 3 ч. Ч. 1 / А.А. Лысов, А.С. Аршиков. – Новополоцк: ПГУ, 2007. – 252с.
5. Суслов, А.Г. Технология машиностроения / А.Г. Суслов.- М.: Машиностроение, 2003. – 400с.
6. Филонов, И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении: учеб.пособие для вузов; под общ.ред. И.П.Филонова; + CD. – Минск. УП «Технопринт», 2003. – 910с.

7. Маталин, А.А. Технология машиностроения: учеб./А.А. Маталин. С-П, 2010. – 512с.
8. Колесов, Н.М. Основы технологии машиностроения: учеб./Н.М. Колесов 2-е изд., испр.М.,1999. – 591с.
9. Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учеб.пособие / В.А. Горохов. М., 2013. – 445с.
- 10.Кане, М.М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учебное пособие / под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега.-Минск: Выш.шк.,2013. – 311с.
- 11.Жолобов, А.А. Технология автоматизированного производства: учеб./ А.А. Жолобов. Минск, 2000.- 624с.
- 12.Ковшов, А.Н. Технология машиностроения: учеб. / А.Н. Ковшов. С-П., 2008. – 320с.

Справочная литература

- 13.Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х томах.– М.: Машиностроение, 2001.
- 14.Справочник технолога-машиностроителя / Под ред. А.М. Дальского, А.Г.Косиловой и др. В 2-х томах.– М.: Машиностроение, 2003.
- 15.Обработка металлов резанием. Справочник технолога / Под общ.ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 2003. - 784 с.

Стандарты

1. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы.
3. ГОСТ 3.1105-84. ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.
4. ГОСТ 3.1118-82. ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт.
5. ГОСТ 3.1121-84. ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).
6. ГОСТ 3.1404-86 . ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.
7. ГОСТ 3.1702-79. ЕСТД. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием.
8. ГОСТ 12.2.029-88. ССБТ. Приспособления станочные. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 14.004-83. Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий.
- 10.ГОСТ 14.205-83. Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.
- 11.ГОСТ 23505-79. Обработка абразивная. Термины и определения.
- 12.ГОСТ 25762-83. Обработка резанием. Термины и определения общих понятий.
- 13.ГОСТ 25761-83. Виды обработки резанием. Термины и определения общих понятий.
- 14.ГОСТ 25751-83. Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» И «ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТ»

Вступительные испытания проходят в письменной форме, в объеме, предусмотренном типовыми учебными программами средних специальных учебных заведений. Каждое вступительное испытание включает три вопроса. Ответ на каждый вопрос оценивается баллами от «0» до «10» в соответствии с критериями десятибалльной шкалы, указанной ниже. Максимальный балл за одно испытание - «30». Перевод набранных баллов в экзаменационную отметку осуществляется согласно таблице 1.

10 баллов - ПРЕВОСХОДНО:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;

9 баллов - ОТЛИЧНО:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку;

8 баллов - ПОЧТИ ОТЛИЧНО:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках программы вступительного испытания;

7 баллов - ОЧЕНЬ ХОРОШО:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, лингвистически логически правильное изложение ответа, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им критическую оценку;

6 баллов - ХОРОШО:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы вступительного испытания;
- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им сравнительную оценку;

5 баллов - ПОЧТИ ХОРОШО:

- достаточные знания в объеме программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках программы вступительного испытания;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им сравнительную оценку;

4 балла - УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:

- достаточный объем знаний в рамках программы вступительного испытания;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;

3 балла - ПОЧТИ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО, ЗАЧТЕНО:

- достаточный объем знаний в рамках программы вступительного испытания;

- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы без существенных лингвистических и логических ошибок;
 - слабое владение инструментарием учебной дисциплины;
- 2 балла - НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**
- фрагментарные знания в рамках программы вступительного испытания ;
 - неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
- 1 балл - НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**
- отсутствие знаний и компетенции в рамках программы вступительного испытания;
- 0 баллов - НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО:**
- отказ от ответа.

Таблица 1. Шкала перевода суммы набранных баллов в экзаменационную отметку по вступительному испытанию (включает три вопроса по предметам)

Сумма баллов за испытание	Оценка за испытание
0	0
1	1
2	
3	
4	
5	2
6	
7	
8	
9	3
10	4
11	
12	
13	5
14	
15	
16	6
17	
18	
19	7
20	
21	
22	8
23	
24	

25	9
26	
27	
28	10
29	
30	