

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  
1-37 01 06 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»  
(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 степени, 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 степени, 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 степени, для получения высшего образования I степени 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 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», сдают два профильных испытания в форме устного экзамена по дисциплинам учебного плана специальности среднего специального образования «Техническая эксплуатация автомобилей» и «Материаловедение. Технология материалов».

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 степени, 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 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»**

Программа разработана в соответствии с учебным планом и типовой учебной программой среднего специального образования по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей». Экзаменационный билет включает два вопроса.

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
2. Закономерность изменения качества в процессе работы автомобилей и понятие старения автомобиля.
3. Основные причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Постоянно действующие причины.
4. Основные причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Случайные причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.
5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Общие принципы разработки режимов ТО автомобилей.
6. Закономерности формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
7. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.
8. Формирование структуры системы ТО и ремонта.
9. Виды ТО и их содержание.
10. Виды ремонта.
11. Трудоемкость ТО и текущего ремонта, их нормативы и корректирование.
12. Основы технологии диагностирования, технического обслуживания и регулировочных работ автомобилей. Понятие о технологическом процессе.
13. Сущность и задачи диагностики.
14. Параметры, характеризующие техническое состояние автомобиля, его агрегативимеханизмов.
15. Свойства диагностических параметров.
16. Виды диагностирования.
17. Средства диагностирования.
18. Методы диагностирования.
19. Основные положения системы Государственного технического осмотра автомобильных транспортных средств в Республике Беларусь.
20. Инструментальный контроль при Государственном техническом осмотре.
21. Документальный контроль при Государственном техническом осмотре.
22. Неисправности и общая проверка ходовой части.
23. Контроль и регулировка углов установки колес.
24. Техническое обслуживание и регулировочные работы ходовой части автомобилей.
25. Неисправности и методы диагностирования трансмиссии.

26. Регулировка, замена рабочих жидкостей и техническое обслуживание агрегатов трансмиссии.
27. Неисправности и общее диагностирование тормозных систем.
28. Стендовые и дорожные испытания тормозных систем.
29. Неисправности рулевого управления, причины их возникновения, признаки обнаружения.
30. Общее и поэлементное диагностирование рулевого управления.
31. ТО и диагностирование генератора.
32. ТО и диагностирование стартера.
33. Диагностирование и ТО аккумуляторных батарей.
34. Неисправности и общее диагностирование приборов освещения и сигнализации.
35. Техническое обслуживание и диагностирование световых приборов.
36. Технология ремонта шин и колес.
37. Общие принципы шиномонтажных работ.
38. Балансировка колес.
39. Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Поэлементное техническое обслуживание и диагностирование этих механизмов.
40. Диагностирование и ТО системы смазки двигателя.
41. Диагностирование и ТО системы охлаждения двигателя.
42. Диагностирование и ТО системы впрыска бензиновых двигателей.
43. Диагностирование и ТО системы питания дизельного двигателя.
44. Диагностирование и ТО системы зажигания.
45. Основные типы автотранспортных организаций и их специализация.
46. Понятия о производственно-технической базе организаций, характеристика ее элементов.
47. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
48. Централизованная система организации и управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
49. Задачи групп при централизованной системе организации и управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
50. Организация контроля подвижного состава.
51. Организация производства ЕО.
52. Планирование и организация производства постановки автомобилей в ТО-1 с диагностикой 1.
53. Планирование и организация постановки автомобилей в ТО-2 с диагностикой 2.
54. Организация работы комплекса ремонтных участков.
55. Основные задачи и формы обеспечения организаций материальными ресурсами.
56. Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

57. Виды основных эксплуатационных и ремонтных материалов.
58. Способы хранения и выбор способа хранения автомобилей.
59. Способы облегчения запуска и работы двигателя в условиях низких температур.
60. Загрязнение автотранспортом окружающей среды и состав отработавших газов. Способы снижения образования токсичных компонентов в отработавших газах автомобилей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб.пособие. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации. / Е.Л. Савич, А.С Сай. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. - 364 с.: ил. - (Высшее образование).
2. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб.пособие. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей / Е.Л. Савич. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. - 364 с.: ил. - (Высшее образование).
3. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей ; учеб, пособие. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление / Е.Л. Савич. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. - 427 с.: ил. - (Высшее образование).
4. Малкин, В.С.Техническая эксплуатация автомобилей : Теоретические и практические аспекты : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Малкин. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 288 с.
5. Коваленко, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей / Н.А. Коваленко, В.П. Лобах, Н.В. Вепринцев. Минск : Новое знание, 2008. -352 с.
6. Коваленко, Н.А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учеб.пособие / Н.А. Коваленко. Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. - 271 с.
7. Болбас, М.М. Экология и ресурсосбережение на транспорте / М.М. Болбас [и др.]. Минск: Адукацыя і выхаванне, 2011. - 296 с.
8. Берднарский, В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / В.В. Берднарский. Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 456 с.
9. Карташевич, А.Н. Диагностирование автомобилей. Практикум: учеб, пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. 208 с.
10. ТКП 248-2010 (02190). Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.
11. СТБ 1175-2011. Обслуживание транспортных средств организациями автосервиса. Порядок проведения.

## **ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ».**

Программа разработана в соответствии с учебным планом и типовой учебной программой среднего специального образования по дисциплине «Материаловедение. Технология материалов». Экзаменационный билет включает два вопроса.

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы решеток.
2. Виды дефектов кристаллической решетки. Диаграмма прочность-плотность дефектов. Реальное строение металлов. Полиморфизм.
3. Закономерности кристаллизации металлов.
4. Строение металлических сплавов (химические соединения, твердые растворы, механические смеси).
5. Диаграмма состояния системы с полной нерастворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектикой).
6. Диаграмма состояния системы с неполной (ограниченной) растворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектикой).
7. Диаграмма состояния Fe-Fe<sub>3</sub>C, значение ее линий, классификация сплавов.
8. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей.
9. Углеродистые стали их маркировка и назначение.
10. Серые, высокопрочные чугуны (маркировка, структура, применение).
11. Ковкие, высокопрочные чугуны (маркировка, структура, применение).
12. Стандартные механические свойства и методы их определения.
13. Физические и химические свойства металлов.
14. Упругая и пластическая деформация металлов.
15. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов.
16. Основные виды термической обработки и их классификация. Критические точки для сталей.
17. Образование аустенита и рост его зерна при нагреве. Перегрев и пережог.
18. Перлитное превращение переохлажденного аустенита.
19. Мартенситное превращение.
20. Отжиг, его виды.
21. Закалка, ее виды.
22. Твердая и газовая цементация. Стали для цементации.
23. Азотирование стали. Стали для азотирования.
24. Легирующие элементы в стали, их влияние на основные свойства.
25. Классификация и маркировка легированных сталей.
26. Конструкционные легированные стали.
27. Материалы для режущего инструмента, быстрорежущие стали.
28. Легированные инструментальные стали.
29. Хромистые и хромоникелевые нержавеющие стали.

30. Алюминий и его сплавы.
31. Классификация полимеров по поведению при нагревании, по типу наполнителя.
32. Композиционные материалы, классификация, особенности получения, области применения.
33. Материалы и оборудование для производства чугуна в доменных печах.
34. Устройство доменной печи, сущность доменного процесса.
35. Основные физико-химические процессы выплавки стали.
36. Устройство мартеновской печи, производство стали в мартеновской печи.
37. Производство стали в кислородном конвертере. Производство стали в электропечах.
38. Производство стали. Анализ способов выплавки стали по производительности и качеству получаемой стали.
39. Разливка стали в слитки. Строение слитка спокойной и кипящей стали.
40. Производство меди и алюминия.
41. Литейное производство. Классификация способов литья.
42. Литейные сплавы. Свойства литейных сплавов.
43. Литье в песчано-глинистые, оболочковые формы.
44. Обработка металлов давлением, классификация видов.
45. Прокатка, сущность, оборудование, продукция.
46. Горячая объемная штамповка. Способы. Инструмент.
47. Листовая штамповка. Основные операции листовой штамповки.
48. Сварочное производство. Классификация способов сварки. Типы сварных соединений и швов.
49. Ручная дуговая сварка. Газовая сварка и резка металлов.
50. Производство деталей методами порошковой металлургии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. / под ред. В.Б. Арзамасова, А. А. Черепяхина – М.: Академия, 2009. – 448 с.
2. Лахтин, Ю. М. Материаловедение: учеб. для втузов / Ю.М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – 4-е изд. – М. : Альянс, 2013. – 528 с.
3. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение: учеб. / Б.Н.Арзамасов [и др.]. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 648 с.
4. Материаловедение: учебник / В. А. Струк (и др.). — Минск: ИВЦ Минфина, 2008. - 519 с.
5. Материаловедение и технология металлов: Под ред. Г.П.Фетисова. — М.: ВСП.ЛПК.2001. – 638с.
6. Технология конструкционных материалов / Под общ.ред. А.М. Дальского. — М.: Машиностроение, 2004г.,— 512 с.
7. Штемпель О.П., Соколова Н.В. Материаловедение: учебно-методический комплекс. – Новополюцк, 2009. – 175 с.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ» И «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ»**

### **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.