

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

История техники и технологии

направление подготовки (специальность):

38.05.02 Таможенное дело

Направленность программы (профиль, специализация):

Таможенная логистика

Квалификация

Специалист таможенного дела

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Эксплуатация и организация движения автотранспорта

Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 38.05.02 Таможенное дело, утверждённого приказом Минобрнауки России от 25 ноября 2020 г. № 1453;
- учебного плана, утверждённого учёным советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  ( Е.А. Новописный )  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

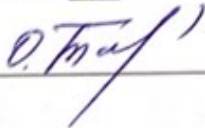
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » апреля 20 22 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  ( Н.А. Загородний )  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » апреля 20 22 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц.  ( Т.Н. Орехова )  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональная	ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке	ПК-9.1. Ориентируется в нормативно-правовом регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта	<b>Знания:</b> основных направлений и этапов развития техники; <b>умения:</b> выделять ключевые научные достижения исторического развития техники и технологии; <b>навыки:</b> определение научно-технического потенциала современных экземпляров техники и технологии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке.**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Грузоведение
2	История техники и технологии
3	История транспорта
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
5	Основы логистики
6	Моделирование транспортных потоков и систем
7	Логистика запасов и складирования
8	Производственная научно-исследовательская работа
9	Управление логистическими операциями внешнеэкономической деятельности
10	Управление логистическими рисками
11	Транспортно-экспедиторское обеспечение перевозок внешнеторговых грузов
12	Транспортная телематика
13	Интеллектуальные транспортные системы
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: в объёме 3 зач. единиц, в форме занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью; путём проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации зачёт.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоёмкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчётно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен	-	-

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объём Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объём на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1.	Основные понятия и определения техники и технологии.				

	Определение техники. Классификация техники. Определение технологии. Составляющие технической подготовки производства.	2	2	-	4
2. Основные направления и этапы развития техники.					
	Развитие техники и технологий первобытного производства. Создание сложных орудий труда в античный период. Начало создания новой техники в эпоху Средневековья.	2	8	-	9
3. Этапы промышленной революции.					
	Возникновение технических наук. Становление общественного характера производства.	2	2	-	4
4. Сущность научно-технической революции.					
	Научно-техническая революция XX века. Основные этапы технического и технологического развития в первой половине XX в. Особенности и ключевые положения научно-технической революции.	3	4	-	6
5. Превращение науки в непосредственную производственную силу.					
	Этапы превращения науки в непосредственную производственную силу. Развитие теории машин автоматического действия. Развитие теории автоматического управления машинами.	2	4	-	5
6. Изобретение автомобиля.					
	Понятие автомобиля. Работы русских изобретателей XVIII в.: И.П. Кулибина, Л.Л. Шамшуренкова, Е.М. Артамонова. Работы европейских изобретателей XVIII в.: Н.-Ж. Кюньо, З. Маркус и др. Изобретения немецких инженеров XIX в.: Г. Даймлера и К. Бенца. Возникновение и развитие промышленного производства автомобилей в Германии и США в конце XIX – начале XX вв. Поточное производство автомобилей на заводах Г. Форда. Первый русский автомобиль Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе. Становление первых отечественных автомобильных заводов.	2	6	-	8
7. Создание метрической системы мер.					
	Понятие измерения и меры. История создания системы мер.	2	4	-	5
8. Средства и методы контроля качества технической продукции.					
	Проблема качества технической продукции. Контроль качества продукции в условиях производства. Автоматический контроль.	2	4	-	5
	ВСЕГО	17	34	-	46

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 2</b>				
1	Основные понятия и определения	Основные направления развития техники.	2	2

	техники и технологии			
2	Основные направления и этапы развития техники	Этапы развития техники.	2	2
3	Основные направления и этапы развития техники	Этапы формирования инженерной деятельности.	2	2
4	Основные направления и этапы развития техники	Развитие техники и технологий (от первобытной эпохи до XIV-XV вв.).	4	4
5	Этапы промышленной революции	Возникновение мануфактурного производства.	2	2
6	Сущность научно-технической революции	Машины на базе парового двигателя.	2	2
7	Сущность научно-технической революции	ЭВМ и аэрокосмическая техника.	2	2
8	Превращение науки в непосредственную производственную силу	Робототехника.	2	2
9	Превращение науки в непосредственную производственную силу	Промышленные формы автоматизации.	2	2
10	Изобретение автомобиля	Возникновение и развитие транспорта.	2	2
11	Изобретение автомобиля	Создание конструктивных элементов современных автомобилей.	2	2
12	Изобретение автомобиля	Технико-эксплуатационные показатели работы автомобильного парка.	2	2
13	Создание метрической системы мер	История создания системы мер.	2	2
14	Создание метрической системы мер	Международные организации по метрологии.	2	2
15	Средства и методы контроля качества технической продукции	Современное представление об управлении качеством	2	2
16	Средства и методы контроля качества технической продукции	Эволюция подходов к управлению качеством продукции	2	2

ИТОГО:	34	34
ВСЕГО:		68

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Учебным планом лабораторные занятия не предусмотрены.

### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Учебным планом выполнение курсового проекта/работы не предусмотрено.

### **4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий**

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Целью выполнения индивидуального домашнего задания является изучение одной из тем, посвящённых истории техники и технологии, и представление структурированной информации в форме реферата.

Реферат представляет собой пояснительную записку, изложенную на 20...30 страницах формата А4.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями к оформлению научно-технического отчёта по ГОСТ 7.32-2017 и включает:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- перечень сокращений и обозначений;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Аннотация должна содержать сведения об общем объёме пояснительной записки реферата, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений; перечень ключевых слов.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки реферата, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

Во введении приводится краткая характеристика современного состояния проблемы, формулируется цель и задачи исследования, раскрывается актуальность рассматриваемой области исследования.

Основная часть состоит из нескольких разделов, в которых должна полностью раскрываться тема реферата. Количество таких разделов зависит от

проработанности материала по теме работы и определяется студентом самостоятельно.

Допускается также наличие в составе разделов нескольких подразделов, количество которых выбирается студентом самостоятельно в зависимости от изучаемой темы.

В заключении приводится общая оценка анализируемой информации, формулируются выводы по результатам исследования, намечаются направления возможного совершенствования работ.

В списке использованных источников указываются полные сведения по каждому источнику, необходимые для его поиска.

Ниже приводится примерный перечень тем рефератов:

1. Роль техники и технологии в истории человека. Основные этапы развития.
2. Знания и технологические возможности доисторической эпохи.
3. Неолитическая революция.
4. Первое знакомство человека с металлами.
5. Развитие техники и технологии в цивилизациях Древнего Востока (Египет, Междуречье, Индия, Китай).
6. Техника и технологии в античных государствах.
7. Научные достижения античной эпохи.
8. Научно-технические знания арабско-мусульманского мира (VII-XII вв.).
9. Развитие техники и технологии в ранней средневековой Европе, Византии и Древней Руси.
10. Наука и техника эпохи Возрождения (XIV-XVI вв.).
11. Научная революция XVII века: этапы, направления, ученые, достижения.
12. Эпоха Просвещения и рождение современной науки.
13. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв.
14. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству.
15. Особенности классической науки (XVIII-XIX вв.).
16. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв.
17. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании.
18. Роль науки и техники в Первой и Второй мировых войнах.
19. Научно-техническая революция второй половины XX в.
20. Техника и технологии конца XX - начала XXI вв.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
Ориентируется в нормативно-правовом	Устный опрос, защита практической работы,



регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта	защита ИДЗ, тестовый контроль, зачёт
---	--------------------------------------

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачёта

#### Перечень вопросов для подготовки к зачёту

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные понятия и определения техники и технологии.	<p>Что такое техника?</p> <p>Что понимается под терминами инструмент, механизм, машина?</p> <p>Что такое машинное производство?</p> <p>Что такое технология?</p> <p>В чём сущность производственного процесса?</p> <p>Что подразумевается под технологической подготовкой производства?</p> <p>Что представляет собой заготовка, деталь, сборочная единица?</p> <p>Что такое технологический метод, обработка, формообразование?</p> <p>Что такое технологическая операция?</p> <p>Дайте определение средств технологического оснащения: технологической оснастки, приспособлений, инструмента.</p>
2	Основные направления и этапы развития техники.	<p>Что называют укладом техники?</p> <p>Охарактеризуйте основные этапы инженерной деятельности.</p> <p>Охарактеризуйте шесть технологических укладов с позиции истории науки и техники.</p> <p>Каково основное назначение техники?</p> <p>Какова взаимосвязь уклада техники и технологического уклада?</p> <p>Назовите ключевые факторы шести технологических укладов.</p>
3	Этапы промышленной революции.	<p>Охарактеризуйте основные этапы становления современной науки.</p> <p>Каковы основные черты и особенности классической науки?</p> <p>Какие научные открытия обозначили пределы классической рациональности и положили начало формированию неклассической науки?</p> <p>Каковы основные черты и особенности неклассической науки?</p> <p>Когда началось формирование постнеклассической науки и чем оно обусловлено?</p> <p>Каково соотношение классической, неклассической и постнеклассической науки?</p> <p>Перечислите и охарактеризуйте этапы промышленной революции XIX в.</p>

4	Сущность научно-технической революции.	Каковы основные направления научно-технической революции? В чём сущность научно-технической революции? Поясните влияние организации поточного производства на развитие промышленности? Что является предметом научно-технической деятельности? Что входит в содержание научно-технической деятельности? Охарактеризуйте процесс нововведения. Что составляет научно-технический потенциал?
5	Превращение науки в непосредственную производственную силу.	В чём состоит превращение науки в непосредственную производственную силу? Каковы этапы превращения науки в непосредственную производственную силу? Поясните трансформацию технических средств, связанную с развитием науки и техники.
6	Изобретение автомобиля.	Кто и когда принимал участие в создании автомобиля? Что из себя представляли самодвижущиеся коляски? Охарактеризуйте паровой автомобиль Н.Ж. Кюньо. Поясните вклад Г. Даймлера и К. Бенца в создание бензинового двигателя. Охарактеризуйте важность создания поточной линии при производстве автомобилей. Какие мероприятия позволяют повысить производительность труда и снизить себестоимость при производстве автомобилей? Охарактеризуйте первые автомобили в России. Оцените развитие автомобильной промышленности в России в советский период.
7	Создание метрической системы мер.	Что вы знаете об истории развития измерений? Какие меры длины вам известны и как они менялись? Расскажите об истории создания первых систем мер? Как создавалась метрическая система мер?
8	Средства и методы контроля качества технической продукции.	Что такое качество продукции? Почему проблема качества технической продукции является актуальной? Какие мероприятия позволяют повысить качество техники? Что является причинами брака и выпуска продукции низкого качества? Какие технологии позволяют обеспечить автоматический контроль параметров качества изделий?

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение 2 семестра в форме устного опроса, выполнения и защиты практических работ и ИДЗ, тестового контроля.

**ИДЗ.** В методических указаниях к выполнению индивидуального домашнего задания по дисциплине обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания по процедуре выполнения.

Защита проводится в форме устного опроса преподавателем студента. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты индивидуального домашнего представлен ниже:

1. Что относится к основным направлениям средневековой «технологической революции»?
2. Охарактеризуйте технические новации, оказавшие радикальное воздействие на культуру средневековья.
3. Для каких целей человек использовал орудия труда в каменном веке?
4. Какие орудия труда использовал человек в древний период?
5. Какие орудия труда были развиты в античный период?
6. Какими достижениями известен И. Ньютон?
7. Какие изобретения сделан Леонардо да Винчи?
8. Кто стоял у истоков изобретения первого автомобиля в России?
9. В чём причины отставания развития отечественной автомобильной промышленности?
10. Охарактеризуйте первые отечественные автомобильные предприятия.
11. Опишите историю создания политехнических школ в Европе.
12. Что явилось основанием зарождения Международной системы измерений?
13. Как создавались автоматизированные системы и робототехника?
14. Какие функции выполняли вычислительные машины XX в.?

**Практические работы.** В методических указаниях к выполнению практических работ по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, дан перечень контрольных вопросов.

Защита проводится в форме устного опроса преподавателем студента по теме практической работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
1.	Практическая работа № 1. Основные направления развития техники.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что является основными направлениями развития материальной основы современной цивилизации?</li> <li>2. В чём заключается связь науки и техники?</li> <li>3. Каковы направления деятельности П. Энгельмейера?</li> <li>4. Что изучает философия техники?</li> <li>5. В чём проявляются положительные и отрицательные стороны прогресса техники?</li> </ol>
2.	Практическая работа № 2. Этапы развития техники.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризуйте этапы развития техники.</li> <li>2. На какие составляющие подразделяется техника по своему функциональному назначению?</li> <li>3. В чём заключается основное назначение техники?</li> <li>4. Каким образом можно охарактеризовать современную технику?</li> <li>5. На какие группы делятся технологические машины?</li> </ol>
3.	Практическая работа № 3. Этапы формирования инженерной деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На какие этапы подразделяют период формирования инженерной деятельности?</li> <li>2. Охарактеризуйте понятие «инженер».</li> </ol>

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		3. Охарактеризуйте предынженерный этап. 4. Что происходило с инженерной деятельностью в эпоху Возрождения? 5. Как можно охарактеризовать современного инженера?
4.	Практическая работа № 4. Развитие техники и технологий (от первобытной эпохи до XIV-XV вв.).	1. Какие орудия труда применял первобытный человек в древнем каменном веке – палеолите? 2. Какие орудия для подъёма тяжестей применялись в рабовладельческом обществе? 3. Когда возникли первые города в Древней Руси и что это были за города? 4. Как совершенствовалась технология изготовления каменных орудий первобытным человеком? 5. Какие военные метательные машины применялись в рабовладельческом обществе? 6. Какие древнейшие отрасли промышленности в Киевской Руси вы знаете? 7. В чём заключалась первая хозяйственная революция? 8. Каковы были транспортные средства в античную эпоху? 9. Когда и где были созданы первые водяные мельницы?
5.	Практическая работа № 5. Возникновение мануфактурного производства.	1. Какова историческая роль создания мануфактур? 2. Каков вклад Леонардо да Винчи в развитие техники, какие машины и механизмы были им изобретены? 3. Какая система была создана К.Д. Фроловым на Алтае? 4. Каковы основные достижения Агриколы и Кардано? 5. Какая система была создана игуменом Филиппом в Соловецком монастыре? 6. Когда и кем были созданы прядильные машины? 7. Когда и где были созданы ткацкие станки?
6.	Практическая работа № 6. Машины на базе парового двигателя.	1. Когда и кем были созданы первые паровые машины? 2. Для каких нужд использовались паровые двигатели? 3. В чём заключаются ограничения применения паровых двигателей? 4. Охарактеризуйте паровые машины Ньюкомена. 5. Поясните особенности создания паровой машины по проекту Ползунова. 6. Охарактеризуйте вклад в машинное производство Дж. Уатта. 7. Когда и где началось строительство первых железных дорог? 8. Какой вклад в развитие парового железнодорожного транспорта внёс Дж. Стефенсон?
7.	Практическая работа № 7. ЭВМ и аэрокосмическая техника.	1. Как происходило развитие вычислительной техники и ЭВМ? 2. Как создавалась сеть Интернет? 3. Как происходило развитие космонавтики? 4. Охарактеризуйте этапы совершенствования вычислительных машин. 5. Поясните конструктивные особенности ЭВМ первого поколения. 6. Что из себя представлял первый искусственный спутник Земли? 7. Как происходил первый в мире полёт человека в космическое пространство?

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		8. Какие задачи выполняли межпланетные станции?
8.	Практическая работа № 8. Робототехника.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова история создания первых роботов?</li> <li>2. Какие задачи выполняли первые роботы?</li> <li>3. Какие функции выполняли роботы на производстве?</li> <li>4. Охарактеризуйте роботов первого, второго и третьего поколений.</li> <li>5. Охарактеризуйте историю развития системы автоматизированного проектирования технологической подготовки производства.</li> </ol>
9.	Практическая работа № 9. Промышленные формы автоматизации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы этапы промышленной формы автоматизации?</li> <li>2. Поясните условия реализации электрификации автоматической системы машин.</li> <li>3. Что является условием перехода к электронизации автоматической системы машин?</li> <li>4. Приведите примеры значительных технических достижений.</li> <li>5. Что такое экраноплан?</li> </ol>
10.	Практическая работа № 10. Возникновение и развитие транспорта.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую форму принимал транспорт в эпоху первобытнообщинного строя?</li> <li>2. Почему колесо является величайшим изобретением человека?</li> <li>3. Охарактеризуйте строительство каналов в эпоху средних веков.</li> <li>4. Какие задачи решает современный транспорт?</li> <li>5. Поясните фундаментальные факторы развития транспорта в XX веке.</li> </ol>
11.	Практическая работа № 11. Создание конструктивных элементов современных автомобилей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чём заключается отличие двигателя внутреннего сгорания от парового двигателя?</li> <li>2. Что представляла собой коробка передач на ранних автомобилях?</li> <li>3. Какой вклад внесла в автомобилестроение фирма «Панар-Левассор»?</li> <li>4. Необходимость совершенствования каких узлов автомобилей выявили гонки в Париже 1894 г.?</li> <li>5. Поясните недостатки модели <i>Ford-T</i>?</li> </ol>
12.	Практическая работа № 12. Техничко-эксплуатационные показатели работы автомобильного парка.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что характеризуют технико-эксплуатационные показатели работы автомобильного транспорта?</li> <li>2. Раскройте понятие «провозная способность».</li> <li>3. На какие группы делятся технико-эксплуатационные показатели?</li> <li>4. По каким характеристикам можно судить о перевозочной работе?</li> </ol>
13.	Практическая работа № 13. История создания системы мер.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Когда были созданы первые системы мер?</li> <li>2. С чем связана необходимость создания метрической системы мер?</li> <li>3. Поясните о совершенствовании средств измерений.</li> <li>4. Расскажите о развитии метрологической службы в России.</li> </ol>
14.	Практическая работа № 14. Международные организации по метрологии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом метрология обеспечивает интересы международной торговли?</li> <li>2. Какие крупные международные метрологические организации вам известны?</li> </ol>

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		3. Какие задачи решает Международная организация законодательной метрологии? 4. Какие вопросы рассматриваются на Международной конференции законодательной метрологии?
15.	Практическая работа № 15. Современное представление об управлении качеством.	1. Поясните, каким образом изменялись представления о качестве продукции с развитием общественного производства. 2. Почему актуальность проблемы повышения качества продукции возрастает на современном этапе? 3. В чём выражается эффект от повышения качества продукции? 4. Охарактеризуйте понятие потребительской стоимости. 5. Что относится к производственным свойствам продукции? 6. Что относится к потребительским свойствам продукции?
16.	Практическая работа № 16. Эволюция подходов к управлению качеством продукции.	1. Что понимается под управлением? 2. Какие бывают системы управления качеством? 3. Решение какой основной задачи обеспечивает процесс производства? 4. С учётом каких принципов разрабатывается система управления качеством продукции? 5. Какие выделяют основные принципы системы комплексного управления качеством? 6. Что является приоритетом при реализации дальнейшего совершенствования качества продукции?

*Типовой вариант тестового задания*

(выберите один вариант из предложенных по каждому заданию теста)

1. Каменное ручное рубило впервые было изготовлено:
  - а) приматами;
  - б) австралопитеками;
  - в) в начале ашельской эпохи, то есть 900-350 тыс. лет назад;
  - г) в олдувайскую эпоху, то есть ранее 900 тыс. лет назад.
2. В истории человечества выделяют последовательно три больших периода (века):
  - а) каменный, железный и бронзовый;
  - б) деревянный, каменный и железный;
  - в) каменный, деревянный и бронзовый;
  - г) каменный, бронзовый и железный.
3. Для исторического перехода от палеолита к неолиту характерно:
  - а) развитие коллективной охоты на мамонта;
  - б) собирательство дикорастущих плодов и съедобных корней;
  - в) постепенное освоение людьми регулярного земледелия и скотоводства;
  - г) изобретение колеса.
4. Наибольшего расцвета Восточная Римская империя достигла в:
  - а) VII веке;
  - б) VI веке;
  - в) II веке;
  - г) IX веке.

5. Расцвет Древней Греции историки связывают с развитием:
- строительства ирригационных сооружений;
  - технологии обработки мрамора;
  - мореплавания;
  - технологии получения и обработки железа.
6. Первые в истории человечества государства возникли:
- на островах Средиземного моря и Атлантического океана;
  - в Южной Америке;
  - в защищенных от нападений врага горных долинах;
  - в долинах великих рек юга Азии и Африки.
7. Первая система естественно-научных знаний разработана:
- Героном;
  - Евклидом;
  - Архимедом;
  - Аристотелем.
8. Впервые в Европе арабские (индийские) цифры были применены для записи чисел:
- математиками Оксфордского университета в XIII в.;
  - в Византии не ранее XII в.;
  - итальянским математиком Кардано в XV в.;
  - монахом Гербертом во второй половине X в.
9. Самый первый телескоп изобрёл:
- Ф. Бэкон;
  - И. Ньютон;
  - Х. Липперсхей;
  - Г. Галилей.
10. Огнестрельное оружие появилось в Европе в:
- XII веке;
  - VIII веке;
  - X веке;
  - XIV веке.

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачёта используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке	ПК-9.1. Ориентируется в нормативно-правовом регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта
Знания	Знание терминов, определений, понятий

	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Основных направлений и этапов развития техники
	Объём освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Самостоятельность выполнения задания
	Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы
	Умение соотносить полученный результат с поставленной целью
	Качество оформления задания
Навыки	Выделять ключевые научные достижения исторического развития техники и технологии
	Выбор методики выполнения задания
	Определение научно-технического потенциала современных экземпляров техники и технологии
	Анализ результатов выполненных заданий
	Анализ результатов решения задач

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке		
ПК-9.1. Ориентируется в нормативно-правовом регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта		
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний
Основных направлений и этапов развития техники	Не знает основные направления и этапы развития техники	Знает основные направления и этапы развития техники
Объём освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками



	Неверно излагает и интерпретирует знания	и	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний
--	--	---	---

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.1. Ориентируется в нормативно-правовом регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта		
Полнота выполненного задания	Задание не выполнено	Задание выполнено, но допущены неточности в процессе выполнения
Качество выполненного задания	При выполнении задания допущены грубые ошибки	При выполнении задания допущены некоторые ошибки
Самостоятельность выполнения задания	Не способен выполнить задание даже при подсказывании действий по каждому этапу выполнения	При выполнении задания нуждается в подсказках по каждому этапу выполнения
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы, но допускает неточности выполнения
Умение соотнести полученный результат с поставленной целью	Не умеет соотнести полученный результат с поставленной целью	Умеет соотнести полученный результат с поставленной целью, но допускает неточности выполнения
Качество оформления задания	При оформлении задания допускает грубые ошибки	При оформлении задания допускает некоторые ошибки
Выделять ключевые научные достижения исторического развития техники и технологии	Не умеет выделять ключевые научные достижения исторического развития техники и технологии	Умеет выделять ключевые научные достижения исторического развития техники и технологии

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
ПК-9. Способен применять принципы организации международной цепи поставок, в соответствии с нормами права, регламентирующие условия транспортировки и хранения товаров, требования к их качеству и безопасности, типу подвижного состава, таре и упаковке ПК-9.1. Ориентируется в нормативно-правовом регулировании международных перевозок грузов различными видами транспорта		
Выбор методики выполнения задания	Не владеет навыками выбора методики выполнения задания	Владеет навыками выбора методики выполнения задания, но допускает неточности выполнения

Определение научно-технического потенциала современных экземпляров техники и технологии	Не владеет навыками определения научно-технического потенциала современных экземпляров техники и технологии	Владеет навыками определения научно-технического потенциала современных экземпляров техники и технологии
Анализ результатов выполненных заданий	Не владеет навыками анализа результатов выполненных заданий	Владеет навыками анализа результатов выполненных заданий, но допускает неточности выполнения
Анализ результатов решения задач	Не владеет навыками анализа результатов решения задач	Владеет навыками анализа результатов решения задач, но допускает неточности выполнения

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированная аудитория для лекционных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом)
2.	Учебная лаборатория для лекционных, практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Письменные столы, стулья, классная доска (для рисования мелом)
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
3.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017

4.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023 г.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Зайцев, Г. Н. История техники и технологий : учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко ; под редакцией В. К. Федюкин. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 417 с. — ISBN 978-5-7325-1083-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58851.html>.

2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г. Д. Крылова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана, 2017. — 672 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684557>.

3. Рычков, Ю. С. Управление качеством при производстве промышленной продукции : учебное пособие : [16+] / Ю. С. Рычков ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2011. — 220 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573740>.

### 6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Люманов, Э. М. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9418-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221321>.

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие / Э. Г. Винограй. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8353-2436-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135198>.

3. ГОСТ 7.32–2017. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Электронный ресурс] (Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс») — <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=A27wBmSCAEPIM5Fu1&cacheid=9AAF1CVC95D9D5941A2D25956176C1D2&mode=splus&base=LAW&n=292293#WX7wBmSCq6LK6Wws>.