

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 23.09.2023 14:57:57

Уникальный идентификатор документа:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
и
документации
Е.В. Сафонов/
« _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация машиностроительной продукции»

Направление подготовки

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль: **«Метрологическое обеспечение производств»**

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2021

Программа дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**».

Программу составила:

Т.А. Левина к.э.н., доцент



Программа дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»


«30» 08 2021 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н



/Т.А. Левина/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю «**Метрологическое обеспечение производств**»


«30» 08 2021 г.

/Т.А. Левина/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии



/ А.Н. Васильев/

«02» 09 2021 г. Протокол: 19-21

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести:

- формирование знаний о современных системах общетехнических стандартов, их роли в техническом регулировании применительно к автомобиле-, тракторостроению и машиностроению;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у студентов целостного представления о стандартизации как вида деятельности, направленной на достижение упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести изучение основ стандартизации и освоение основных принципов и методов стандартизации, а также деятельности государственных органов и служб стандартизации, обеспечивающих их применение в машиностроительном секторе экономики страны.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- взаимозаменяемость и нормирование точности;
- введение в специальность;
- основы стандартизации;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- каталогизация продукции и услуг;
- основы идентификации продукции и документов;
- общетехнические системы стандартов;
- технология разработки стандартов и нормативной документации;

- разработка нормативных документов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	знать: <ul style="list-style-type: none">- основополагающие системы и комплексы национальных стандартов;- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;- основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством; уметь: <ul style="list-style-type: none">- определять объекты стандартизации в избранной области деятельности;- применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов;- пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации; владеть: <ul style="list-style-type: none">- терминологией в области технического регулирования и стандартизации;- законодательными и правовыми актами в области стандартизации;- навыками оформления нормативно-технической документации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов, из них 90 часов на самостоятельную работу.

Дисциплина «Общетехнические системы стандартов» изучается на седьмом и восьмом семестрах четвертого курса.

Седьмой семестр: аудиторных занятий 54 часа, из них: лекции – 36 часов; практические работы – 18 часов. Форма аттестации – зачет.

Восьмой семестр: аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 18 часов, практические работы – 1 часов. Форма аттестации – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Общетехнические системы стандартов» по срокам и видам работы отражены в Приложение А.

Содержание разделов дисциплины

Седьмой семестр

Введение. Предмет, цели, задачи и содержание дисциплины. Структура курса, его связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке бакалавров по направлению.

Техническое регулирование. Законы: «О защите прав потребителя», «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», их взаимосвязь. Роль стандартов в системе технического регулирования. Цели и задачи общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы и комплексы стандартов.

Система стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Состав и содержание стандартов системы. Цели и принципы стандартизации. Требования к организации работ по стандартизации в РФ и в организациях. Документы в области стандартизации и требования к ним. Порядок разработки, утверждения, опубликования и распространения документов по стандартизации. Изображение и порядок применения знака соответствия национальным стандартам. Термины и определения в области стандартизации. Обозначение стандартов системы.

Система разработки и постановки продукции на производство СРПП. Стадии жизненного цикла изделий и основные требования к продукции на каждой стадии. Техническое задание. Научные исследования. Метрологическая проработка НИР. Разработка проектной документации. Разработка рабочей документации. Виды образцов изделия. Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию. Виды испытаний продукции. Государственные испытания средств измерения. Сдача и приемка разработки заказчику.

Процесс производства продукции. Основные стадии и этапы. Постановка продукции на производство. Освоение промышленного производства. Установившееся производство. Снятие продукции с производства.

Единая система конструкторской документации ЕСКД. Состав системы, содержание классификационной группы стандартов. Основные требования стандартов ЕСКД. Основные требования к текстовым документам. Основные требования к масштабам и форматам. Основные требования к изображениям. Основные требования к оформлению спецификаций и технических проектов. Обозначение изделий и конструкторских документов. Классификатор ЕСКД.

Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП. ГОСТ 14.004-83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий. ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования. Общие требования к технологичности конструкции. Технологичность типовых деталей машин. Оценка технологичности конструкции изделий. Унификация конструкций машин. Типизация технологических процессов. Метод групповой обработки заготовок деталей. Выбор наиболее экономичного варианта технологического процесса.

Единая система технологической документации ЕСТД. Состав и содержание стандартов системы. Виды основных технологических документов, их назначение. Маршрутные, эскизные, технологические карты. Технологические инструкции. Ведомости расцеховки, оснастки и материалов. Операционные карты и т.д. Применение документов в зависимости от стадии разработки. Показатели и методика оценки технологичности конструкции изделий. Общие правила отработки конструкции изделия на технологичность. Общие требования к технологичности конструкции изделий. Технологический анализ чертежей деталей. Порядок работы по обеспечению технологичности конструкций деталей.

Система показателей качества продукции СПКП. Номенклатура показателей качества продукции. Методы определения значений показателей качества. Классификация промышленной продукции. Группы показателей качества, используемые при оценке уровня качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Градация технической продукции по уровню качества.

Унифицированные системы документации УСД. Состав и содержание системы стандартов. Изучение ГОСТ Р 6.30-2003 «Требования к оформлению документов». Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Оформление отдельных видов документов. Формуляр-образец документов.

Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ. Состав и содержание стандартов системы. Цели, и задачи системы, состав и содержание стандартов, обеспечение единства измерений. Метрологические службы. Изучение ГОСТ Р 8.000-2015 «ГСИ. Основные положения».

Восьмой семестр

Состав и содержание системы стандартов безопасности труда ССБТ. Структура системы стандартов безопасности труда. Организационно-методические стандарты. Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов. Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию. Стандарты требований безопасности к

производственным процессам. Стандарты требований к средствам защиты работающих. Примеры стандартов.

Единая система классификации и кодирования информации ОКТЭИ.

Цели, задачи, состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации. Методы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Кодирование. Методы кодирования. Статус и виды классификаторов, методы и виды кодирования. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОКПД-2. Общероссийский классификатор услуг населению ОК 002-93. Общероссийский классификатор стандартов ОК 001-2000. Общероссийский классификатор единиц измерения ОК 015-94. Общероссийский классификатор: страны мира. Общероссийский классификатор валют.

Система стандартов «Надежность в технике». Система стандартов «Надежность в технике». Основные группы объектов стандартизации. Наименование и обозначение стандартов Системы.

Комплексы стандартов по совместимости. Понятие совместимости. Совместимость техническая, эргономическая, информационная. Примеры стандартов по совместимости. Их гармонизация с международными стандартами.

Комплексы стандартов по взаимозаменяемости. Стандартизация и взаимозаменяемость. Геометрическая взаимозаменяемость и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация терминов, относящихся к допускам в машиностроении. Стандартизация систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.

Комплексы стандартов по ресурсосбережению. Классификационные группы показателей ресурсосбережения. Номенклатура показателей, определяющих требования ресурсосбережения. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию.

Жизненный цикл продукции и ее качество. Стадии жизненного цикла. Маркетинг. Проектирование и разработка. Закупки. Подготовка производства. Производство продукции. Контроль и испытания. Упаковка выпускаемой продукции. Поставка, транспортирование и хранение. Монтаж продукции. Послепродажное обслуживание. Утилизация после использования.

Стандарты системы менеджмента качества.

Системы менеджмента качества. Семейство стандартов менеджмента качества. Принципы менеджмента качества. Особенности процессного подхода. Основные положения по созданию системы менеджмента качества продукции. Менеджмент организации.

Система национальных стандартов в области оценки соответствия.

Общие положения. Структура, состав и обозначение стандартов Системы. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Подтверждение соответствия техническим регламентам Таможенного союза. Единый знак обращения продукции на рынке Таможенного союза. Декларация поставщика продукции о соответствии. Общие требования к декларации поставщика продукции о соответствии. Схемы декларирования соответствия продукции. Принципы выбора схем декларирования соответствия. Общие требования к доказательным материалам. Схемы сертификации продукции и принципы их выбора. Сертификация систем качества и сертификация производства. Регистр систем качества. Знаки соответствия. Контроль сертифицированной продукции.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических работ;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;
- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru*, *fero.ru*;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» и в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 60 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- индивидуальный опрос;
- реферат;
- тестирование;
- зачет по материалам седьмого семестра и экзамен по материалам восьмого семестра.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме бланкового тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 способности участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5

<p>знать: основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь: определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными</p>

Федерации	действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации	и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: терминологией в области технического регулирования и стандартизации; законодательными и правовыми актами в области стандартизации; навыками оформления нормативно-технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет терминологией в области технического регулирования и стандартизации; законодательными и правовыми актами в области стандартизации; навыками оформления нормативно-технической документации	Обучающийся владеет терминологией в области технического регулирования и стандартизации; законодательными и правовыми актами в области стандартизации; навыками оформления нормативно-технической документации. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет терминологией в области технического регулирования и стандартизации; законодательными и правовыми актами в области стандартизации; навыками оформления нормативно-технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет терминологией в области технического регулирования и стандартизации; законодательными и правовыми актами в области стандартизации; навыками оформления нормативно-технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Стандартизация машиностроительной продукции» (выполнили и защитили практические работы).

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Стандартизация машиностроительной продукции» (прошли промежуточный контроль, выполнили и защитили практические работы, реферат).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – МГГУ, 2003. – 784 с. –

[URL:http://www.knigafund.ru/books/177868](http://www.knigafund.ru/books/177868)

б) дополнительная:

1. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/М.И. Николаев. – ИНТУИТ, 2016. – 116 с.
[URL:http://www.knigafund.ru/books/176799](http://www.knigafund.ru/books/176799)

2. Камардин Н.Б., Суркова И.Ю. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие [Электронный ресурс]/Н.Б. Камардин, И.Ю. Суркова. – КНИТУ, 2013. – 240 с.
[URL:http://www.knigafund.ru/books/186000](http://www.knigafund.ru/books/186000)

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
Microsoft Office Access 2007	1981-М87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup.ru; lib.mami.ru/lib/content/elektronyu-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство « Машиностроение »; Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана ; Инженерно-технические науки – Издательство « Физматлит »; Экономика и менеджмент – Издательство « Флинта » и 38 книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека « КИБЕРЛЕНИНКА » (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)

5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометрическая электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2017 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)
7	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2017 г.	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
8	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
9	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» АВ4304, АВ4307, АВ4309, АВ4314, оснащенные мультимедийными проекторами для показа видеофильмов, слайдов, презентаций, лаборатории кафедры, оснащенные контрольно-измерительными приборами, компьютерной и проекторной техникой, стендами и наглядными пособиями.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию (аудитории АВ4304, АВ4307, АВ4309, АВ4314).

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к практическим работам;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- составление и оформление презентаций и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу (ПК-1)

Основные понятия в области стандартизации. Цели, задачи и структура дисциплины.

Цели, задачи и основные направления развития стандартизации в России.

Объекты: понятия, классификация.

Субъекты стандартизации: организации, органы и службы, уровни и подуровни.

Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных уровней, их взаимосвязь.

Научные и организационные принципы стандартизации.

Методы стандартизации, их характеристика, взаимосвязь с принципами.

Нормативные документы: понятие, виды. Правовая база.

Регламенты и технические регламенты.

Категории и виды стандартов. Порядок разработки, принятия, учета и применения. Основные разделы стандартов разных видов.

Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения.

Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение.

Межгосударственная система стандартизации: понятие, назначение, цели и задачи.

Межотраслевые системы стандартизации.

Правовая база стандартизации.

Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.

Международное сотрудничество в области стандартизации.

Международная стандартизация. Ведущие международные организации.

Региональные организации по стандартизации. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует уделять изучению сущности и методам стандартизации, знанию основных нормативных документов по стандартизации.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и практических работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины;

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация машиностроительной продукции»;

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.

Приложение А

**Структура и содержание дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции»
по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
профиль «Метрологическое обеспечение производств» очной формы обучения**

№ № n/ n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов				Формы аттес- тации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефе- рат	Э	З
	Седьмой семестр													
1.1	Введение. Предмет, цели, задачи и содержание дисциплины. Структура курса, его связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке бакалавров по направлению. Техническое регулирование. Законы: «О защите прав потребителя», «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», их взаимосвязь. Роль стандартов в системе технического регулирования. Цели и задачи общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы и комплексы стандартов.	7	1-2	4	2		6					+		
1.2	Система стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Состав и содержание стандартов системы. Цели и принципы стандартизации. Требования к организации работ по стандартизации в РФ и в организациях. Документы в	7	3-4	4	2		6					+		

	области стандартизации и требования к ним. Порядок разработки, утверждения, опубликования и распространения документов по стандартизации. Изображение и порядок применения знака соответствия национальным стандартам. Термины и определения в области стандартизации. Обозначение стандартов системы.													
1.3	Система разработки и постановки продукции на производство СРПП. Стадии жизненного цикла изделий и основные требования к продукции на каждой стадии. Техническое задание. Научные исследования. Метрологическая проработка НИР. Разработка проектной документации. Разработка рабочей документации. Виды образцов изделия. Разработка проектов документации, сопровождающей продукцию. Виды испытаний продукции. Государственные испытания средств измерения. Сдача и приемка разработки заказчику. Процесс производства продукции. Основные стадии и этапы. Постановка продукции на производство. Освоение промышленного производства. Установившееся производство. Снятие продукции с производства.	7	5-6	4	2							6		+
1.4	Единая система конструкторской документации ЕСКД. Состав системы, содержание классификационной группы стандартов. Основные требования стандартов ЕСКД. Основные требования к текстовым документам. Основные	7	7-8	4	2							6		+

	<p>требования к масштабам и форматам. Основные требования к изображениям. Основные требования к оформлению спецификаций и технических проектов. Обозначение изделий и конструкторских документов. Классификатор ЕСКД.</p>												
1.5	<p>Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП. ГОСТ 14.004-83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий. ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования. Общие требования к технологичности конструкции. Технологичность типовых деталей машин. Оценка технологичности конструкции изделий. Унификация конструкций машин. Типизация технологических процессов. Метод групповой обработки заготовок деталей. Выбор наиболее экономичного варианта технологического процесса.</p>	7	9-10	4	2		6						
1.6	<p>Единая система технологической документации ЕСТД. Состав и содержание стандартов системы. Виды основных технологических документов, их назначение. Маршрутные, эскизные, технологические карты. Технологические инструкции. Ведомости расцеховки, оснастки и материалов. Операционные карты и т.д. Применение документов в зависимости от стадии разработки. Показатели и методика оценки технологичности конструкции изделий.</p>	7	11-12	4	2		6				+		

	Общие правила обработки конструкции изделия на технологичность. Общие требования к технологичности конструкции изделий. Технологический анализ чертежей деталей. Порядок работы по обеспечению технологичности конструкций деталей.												
1.7	Система показателей качества продукции СПКП. Номенклатура показателей качества продукции. Методы определения значений показателей качества. Классификация промышленной продукции. Группы показателей качества, используемые при оценке уровня качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Градация технической продукции по уровню качества.	7	13-14	4	2								
1.8	Унифицированные системы документации УСД. Состав и содержание системы стандартов. Изучение ГОСТ Р 6.30-2003 «Требования к оформлению документов». Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Оформление отдельных видов документов. Формуляр-образец документов.	7	15-16	4	2						+		
1.9	Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ. Состав и содержание стандартов системы. Цели, и задачи системы, состав и содержание стандартов, обеспечение единства измерений. Метрологические службы. Изучение ГОСТ Р 8.000-2015 «ГСИ.	7	17-18	4	2						+		

	Основные положения».													
	Форма аттестации													3
	Всего часов по дисциплине в седьмом семестре			36	18		54							
	Восьмой семестр													
2.1	Состав и содержание системы стандартов безопасности труда ССБТ. Структура системы стандартов безопасности труда. Организационно-методические стандарты. Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов. Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию. Стандарты требований безопасности к производственным процессам. Стандарты требований к средствам защиты работающих. Примеры стандартов.	8	1	2	2		4						+	
2.2	Единая система классификации и кодирования информации ОКТЭИ. Цели, задачи, состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации. Методы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Кодирование. Методы кодирования. Статус и виды классификаторов, методы и виды кодирования. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОКПД-2. Общероссийский классификатор услуг	8	2	2	2		4						+	

	населению ОК 002-93. Общероссийский классификатор стандартов ОК 001-2000. Общероссийский классификатор единиц измерения ОК 015-94. Общероссийский классификатор: страны мира. Общероссийский классификатор валют.												
2.3	Система стандартов «Надежность в технике». Система стандартов «Надежность в технике». Основные группы объектов стандартизации. Наименование и обозначение стандартов Системы.	8	3	2	2		4						
2.4	Комплексы стандартов по совместимости. Понятие совместимости. Совместимость техническая, эргономическая, информационная. Примеры стандартов по совместимости. Их гармонизация с международными стандартами.	8	4	2	2		4						
2.5	Комплексы стандартов по взаимозаменяемости. Стандартизация и взаимозаменяемость. Геометрическая взаимозаменяемость и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация терминов, относящихся к допускам в машиностроении. Стандартизация систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.	8	5	2	2		4						
2.6	Комплексы стандартов по ресурсосбережению. Классификационные группы показателей ресурсосбережения. Номенклатура показателей, определяющих требования ресурсосбережения. Порядок установления показателей	8	6	2	2		4						

	ресурсосбережения в документации на продукции.													
2.7	Жизненный цикл продукции и ее качество. Стадии жизненного цикла. Маркетинг. Проектирование и разработка. Закупки. Подготовка производства. Производство продукции. Контроль и испытания. Упаковка выпускаемой продукции. Поставка, транспортирование и хранение. Монтаж продукции. Послепродажное обслуживание. Утилизация после использования.	8	7	2	2	4								
2.8	Стандарты системы менеджмента качества. Системы менеджмента качества. Семейство стандартов менеджмента качества. Принципы менеджмента качества. Особенности процессного подхода. Основные положения по созданию системы менеджмента качества продукции. Менеджмент организации.	8	8	2	2	4								
2.9	Система национальных стандартов в области оценки соответствия. Общие положения. Структура, состав и обозначение стандартов Системы. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Подтверждение соответствия техническим регламентам Таможенного союза. Единый знак обращения продукции на рынке Таможенного союза. Декларация поставщика продукции о соответствии. Общие требования к декларации поставщика продукции о	8	9	2	2	4								

соответствии. Схемы декларирования соответствия продукции. Принципы выбора схем декларирования соответствия. Общие требования к доказательным материалам. Схемы сертификации продукции и принципы их выбора. Сертификация систем качества и сертификация производства. Регистр систем качества. Знаки соответствия. Контроль сертифицированной продукции.													
Форма аттестации													Э
Всего часов по дисциплине в восьмом семестре			18	18		36						Р	Э
Всего часов по дисциплине в седьмом и восьмом семестрах			54	36		90						Р	Э З

Заведующий кафедрой «Стандартизация, метрология, сертификация»,
доцент, к.т.н.

О.Б. Бавыкин

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ
ОП (профиль): «Метрологическое обеспечение производств» Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Стандартизация машиностроительной продукции»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
перечень вопросов на зачет
вариант экзаменационного билета
перечень вопросов на экзамен
примерный перечень тем рефератов
образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Составитель:

Доцент, к.т.н. Парфеньева И.Е.

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

СТАНДАРТИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ					
ФГОС ВО 27.03.01 «Стандартизация и метрология»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции :					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-1	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; - применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; - пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской 	лекция, самостоятельная работа, практическая работа	З, Э, Т, ПрР, Р	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

		<p>Федерации;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией в области технического регулирования и стандартизации; - законодательными и правовыми актами в области стандартизации; - навыками оформления нормативно-технической документации. 			
--	--	--	--	--	--

** - Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

Перечень вопросов на зачет (седьмой семестр)

Вопросы к зачету	Код компетенции
Стандартизация, сущность понятия. Цели, объекты и уровни стандартизации	ПК-1
Принципы стандартизации	ПК-1
Нормативные документы по стандартизации, сущность понятия, виды нормативных документов в РФ	ПК-1
Стандарт, сущность понятия. Категории стандартов, их обозначения и сферы действия	ПК-1
Технический регламент, сущность понятия. Требования, устанавливаемые техническим регламентом	ПК-1
Техническое регулирование, сущность понятия. Объекты и области технического регулирования	ПК-1
Комплекс стандартов ЕСКД – Единая система конструкторской документации, цели ее создания	ПК-1
Комплекс стандартов ЕСТД – Единая система технологической документации, цели ее создания	ПК-1
Комплекс стандартов ЕСТП – Единая система технологической подготовки производства, цели ее создания	ПК-1
Система разработки и постановки продукции на производство СРПП	ПК-1
Система показателей качества продукции СПКП	ПК-1
Унифицированные системы документации УСД	ПК-1
Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ	ПК-1

Вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет Машиностроения, кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»
Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции»
Образовательная программа 27.03.01 Стандартизация и метрология
Курс 4, семестр 8

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции.
2. Стандарты системы СРПП.

Зав. кафедрой (директор центра) _____ /О.Б. Бавыкин/

Перечень вопросов на экзамен (восьмой семестр)

Вопросы	Код компетенции
Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции	ПК-1
Стандарты системы ЕСКД	ПК-1
Стандарты системы ЕСТД	ПК-1
Основные принципы и методы стандартизации	ПК-1
Стандарты системы ЕСТПП	ПК-1
Стандарты системы СРПП	ПК-1
Общероссийский классификатор продукции	ПК-1
Органы и службы стандартизации в РФ	ПК-1
Национальный орган по стандартизации в РФ	ПК-1
Общероссийский классификатор единиц измерения	ПК-1
Общероссийский классификатор стандартов	ПК-1
Общероссийский классификатор: страны мира	ПК-1
Общероссийский классификатор валют	ПК-1
Общероссийский классификатор предприятий и организаций	ПК-1

Стандарты системы ГСИ	ПК-1
Классификация и кодирование технико-экономической информации	ПК-1
Порядок разработки национальных стандартов	ПК-1
Технические комитеты	ПК-1
Объекты стандартизации	ПК-1
Аспекты стандартизации продукции и услуг	ПК-1
Уровни стандартизации	ПК-1
Унифицированные системы документации	ПК-1
Система стандартов безопасности труда ССБТ	ПК-1
Система стандартов «Надежность в технике»	ПК-1
Комплексы стандартов по совместимости	ПК-1
Комплексы стандартов по взаимозаменяемости	ПК-1
Комплексы стандартов по ресурсосбережению	ПК-1
Жизненный цикл продукции и ее качество	ПК-1
Стандарты системы менеджмента качества	ПК-1
Система национальных стандартов в области оценки соответствия	ПК-1
Система сертификации ГОСТ Р	ПК-1
Государственная система стандартизации РФ	ПК-1

Примерный перечень тем реферата (ПК-1)

Особенности национальной стандартизации на современном этапе.

Гармонизация российского законодательства по стандартизации и сертификации с международными правилами и нормами.

Роль технического регулирования в устранении барьеров в международной торговле.

Всемирная торговая организация и техническое регулирование.

Значение технического регулирования в управлении качеством продукции.

Роль стандартизации в обеспечении безопасности товаров в России.

Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации: изображение и порядок применения.

Организация работ по стандартизации.

Документы в области стандартизации и требования к ним.

Общероссийский классификатор стандартов.

Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Единая система технологической документации (ЕСТД).

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
 Система стандартов «Разработка и постановка продукции на производство» (СРПП).
 Система стандартов безопасности труда (ССБТ) и «Охраны природы».
 Концепция развития национальной системы стандартизации.
 Государственная система стандартизации РФ (ГСС);
 Система показателей качества продукции (СПКП);
 Унифицированная система документации (УСД);
 Система информационно-библиографической документации (СИБИД);
 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);
 Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий (ЕСЗКС);
 Единая система программных документов (ЕСПД);
 Система проектной документации для строительства (СПДС);
 Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС);
 Обеспечение износостойкости изделий;
 Система технической документации на АСУ;
 Расчеты и испытания на прочность;
 Средства измерений и автоматизации;
 Надежность в технике;
 Система стандартов эргономических требований и эргономического обеспечения;
 Система сертификации ГОСТ Р.

Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан

	объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий (ПК-1)

Какой группой общетехнических стандартов устанавливается единый порядок организации проектирования, правила оформления чертежей и ведения чертежного хозяйства?

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ЕСТПП
4. ГСИ
5. ЕСКК ТЭИ

Технический регламент носит характер

1. рекомендательный
2. руководящий
3. обязательный
4. согласовательный

Какой группой общетехнических стандартов устанавливаются правила создания систем классификации и кодирования информации?

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ЕСТПП
4. ГСИ
5. ЕСКК ТЭИ

Какая система общетехнических стандартов устанавливает общий порядок присвоения конструкторско-технологического кода детали в машиностроении?

1. ЕСКД
2. ЕСТД
3. ЕСКК ТЭИ
4. ЕСТПП
5. ГСИ

Что относится к объектам технического регулирования?

1. продукция
2. услуги
3. процессы

4. продукция, процессы, работы, услуги
5. работы, услуги

Метод создания изделий из унифицированных многократно используемых автономных узлов, устанавливаемых в изделия в различном числе и различных комбинациях называется

1. унификацией
2. типизацией
3. агрегатированием
4. классификацией
5. систематизацией

Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или результатов, называется

1. директивный документ
2. нормативный документ
3. план мероприятий
4. закон
5. справка причинно-следственного анализа

Что такое стандартизация?

1. Стандартизация – обеспечение единства средств измерений.
2. Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ и услуг.
3. Стандартизация – это совокупность национальных стандартов (ГОСТ Р) и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации (ОКТЭИ)
4. Стандартизация – метрологическое обеспечение продукции в процессе производства

Применение стандартов в РФ

1. обязательное
2. добровольное
3. добровольно-принудительное

Укажите стандарт системы ГСИ

1. ГОСТ Р 1.5 – 2012
2. ГОСТ 2.503 – 2-13
3. ГОСТ 8.568 – 97
4. ГОСТ ISO 9001-2011

Сокращенное обозначение единой системы технологической документации

1. ЕСТД
2. ЕСКД
3. ОКТЭИ
4. ЕСТПП

Стандарт, принятый национальным органом по стандартизации, называется

1. национальным

2. международным
3. региональным
4. государственным

Национальный орган по стандартизации разрабатывает и утверждает программу разработки...

1. международных стандартов
2. национальных стандартов
3. государственных стандартов РФ
4. стандартов организаций

Деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, качества продукции, работ, услуг, единства измерений, экономии всех видов ресурсов – это...

1. стандартизация
2. сертификация
3. аккредитация
4. метрология

Согласно Федеральному закону «О техническом регулировании», в отличие от технических регламентов стандарты применяются:

1. в обязательном порядке
2. на добровольной основе
3. в соответствии с постановлениями федеральных органов исполнительной власти
4. в соответствии с региональным законодательством

ГОСТ 2.601 – 2013 относится к межотраслевой системе стандартов...

1. Государственной системы стандартизации (ГСС)
2. Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
3. Унифицированной системы документации (УСД)
4. Системы информационно-библиографической документации (СИБИД)

Стандарты, относящиеся к Государственной системе обеспечения единства измерений, имеют в своих кодах первое число (отделенное точкой)

1. 1
2. 2
3. 7
4. 8

Регламент – это:

1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
2. Документ, принятый органами власти.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).

1. Национальный стандарт.
2. Технический регламент.
3. Стандарт организаций.

4. Технические условия.

Продукция, получаемая в результате материализованного процесса трудовой деятельности, обладающая полезными свойствами и предназначенная для реализации потребителю или для собственных нужд предприятия

1. Изделие основного производства
2. Изделие вспомогательного производства
3. Промышленная продукция
4. Деталь

Свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

1. Внешняя взаимозаменяемость
2. Взаимозаменяемость
3. Полная взаимозаменяемость
4. Внутренняя взаимозаменяемость

Характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки

1. Нижнее отклонение
2. Поле допуска
3. Посадка
4. Верхнее отклонение

Посадка, при графическом изображении которой всегда интервал допуска отверстия расположен над интервалом допуска вала

1. Посадка
2. Посадка с натягом
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Укажите верхнее отклонение отверстия

1. es.
2. ES.
3. EI.
4. ei.

Комплекс стандартов – это:

1. Документ, принятый органами власти.
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Объектами стандартизации могут быть:

1. Технический регламент.
2. Научно-технический прогресс.
3. Отдельная страна.
4. Технологический процесс.

Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для реализации потребителю

1. Изделие основного производства
2. Изделие вспомогательного производства
3. Промышленная продукция
4. Деталь

Пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований.

1. Безопасность.
2. Совместимость.
3. Взаимозаменяемость.
4. Унификация.

Взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей

1. Внешняя взаимозаменяемость.
2. Неполная взаимозаменяемость.
3. Полная взаимозаменяемость.
4. Внутренняя взаимозаменяемость.

Изделие, утилизируемое при использовании

1. Деталь.
2. Неремонтируемые изделия.
3. Сборочная единица.
4. Ремонтируемые изделия.

Продукция, выпускаемая на предприятии и предназначенная для собственных нужд

1. Изделие основного производства.
2. Изделие вспомогательного производства.
3. Промышленная продукция.
4. Деталь.

Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
Отлично	от 81 % до 100 %
Хорошо	от 61 % до 80 %
Удовлетворительно	от 41 % до 60 %
Неудовлетворительно	40 % и менее правильных ответов

Перечень практических работ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
	Седьмой семестр	
1	Роль стандартов в системе технического регулирования.	2
2	Система стандартов «Стандартизация в Российской Федерации»	2
3	Система разработки и постановки продукции на производство СРПП	2
4	Единая система конструкторской документации ЕСКД	2
5	Единая система технологической подготовки производства ЕСТПП	2
6	Единая система технологической документации ЕСТД	2
7	Система показателей качества продукции СПКП	2
8	Унифицированные системы документации УСД	2
9	Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ	2
	Восьмой семестр	
1	Состав и содержание системы стандартов безопасности труда ССБТ	2
2	Единая система классификации и кодирования информации ОКТЭИ	2
3	Система стандартов «Надежность в технике»	2
4	Комплексы стандартов по совместимости	2
5	Комплексы стандартов по взаимозаменяемости	2
6	Комплексы стандартов по ресурсосбережению	2
7	Жизненный цикл продукции и ее качество	2
8	Стандарты системы менеджмента качества	2
9	Система национальных стандартов в области оценки соответствия	2

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация машиностроительной продукции»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З – зачет)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Вопросы к зачету
2	Устный опрос (Э -экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Комплект экзаменационных билетов
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
5	Презентация (Пр)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
6	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Стандартизация машиностроительной продукции»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести:

- формирование знаний о современных системах общетехнических стандартов, их роли в техническом регулировании применительно к автомобиле-, тракторостроению и машиностроению;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у студентов целостного представления о стандартизации как вида деятельности, направленной на достижение упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести изучение основ стандартизации и освоение основных принципов и методов стандартизации, а также деятельности государственных органов и служб стандартизации, обеспечивающих их применение в машиностроительном секторе экономики страны.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- взаимозаменяемость и нормирование точности;
- введение в специальность;
- основы стандартизации;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- каталогизация продукции и услуг;

- основы идентификации продукции и документов;
- общетехнические системы стандартов;
- технология разработки стандартов и нормативной документации;
- разработка нормативных документов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- основополагающие системы и комплексы национальных стандартов;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
- основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством;

УМЕТЬ:

- определять объекты стандартизации в избранной области деятельности;
- применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов;
- пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации;

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией в области технического регулирования и стандартизации;
- законодательными и правовыми актами в области стандартизации;
- навыками оформления нормативно-технической документации.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость по учебному плану	180 (5 з.е.)	108	72
Аудиторные занятия (всего)	90	54	36
В том числе:			
Лекции	54	36	18
Практические занятия	36	18	18
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	90	54	36
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

