Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.10.2023 14:34:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

_____ **/Е. В. Сафонов /**
"__" _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Стандартизация и сертификация

Направление подготовки

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль подготовки

Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Москва 2021

Программа дисциплины «Стандартизация и сертификация» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **«Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий».**

Программу составили

И.Е. Парфеньева к.т.н., доцент

О.Ф. Вячеславова д.т.н., профессор

Программа дисциплины «Стандартизация и сертификация» по направлению **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **«Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«___»_____ 2021 г. протокол № __

Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н. /О.Б. Бавыкин/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** по профилю подготовки **«Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»**

Доц., к.т.н. /Н.А.Петров/

«30 » августа 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии / Васильев А.Н./

«02 » 09 2021 г. Протокол № 9-21

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний о современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина ««Стандартизация и сертификация» относится к обязательной части Блока 1 и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», профиль «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В обязательной части Блока 1:

- технологии производства художественно-промышленных объектов;
- современные методы обнаружения дефектов в художественных изделиях.

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
ОПК-10	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов	**знать:** • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; • основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; • основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении; **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; • владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции; • оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; • рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; • назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения; **владеть:** • навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; • навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и

		технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; • навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единиц, то есть 144 академических часа (из них 116 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Стандартизация и сертификация» изучаются на десятом семестре пятого курса.

Десятый семестр: аудиторных занятий –28 часов, в том числе лекций – 28 часов. Форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и сертификация» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

Содержание разделов дисциплины

Цели, принципы и функции стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации (норма, стандарт, регламент, правила и др.). Основные термины и определения.

Правовые основы стандартизации. Федеральный закон от 29.06.2015 №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Его основные положения по стандартизации; общие положения, нормативные документы по стандартизации, государственный контроль и надзор и др. Государственная система стандартизация (ГСС), ее принципиальные методические и научно-технические основы. Структура органов и служба стандартизации, категории и виды стандартов, разработка, внедрение и пересмотр стандартов.

Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Основополагающие стандарты: организационные, методические, общетехнические стандарты и их основные функции в области стандартизации. Основные принципы построения основополагающих стандартов и формирования комплексов стандартов, состав и содержание

отдельных комплексов стандартов. Государственная система каталогизации продукции, ее цели и задачи. Основные принципы и методы ее реализации.

Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Основные термины и определения. Цели задачи общероссийских классификаторов. Основные методы классификации. Порядок разработки и обозначение общероссийских классификаторов.

Методы стандартизации. Параметрические ряды и принцип предпочтительности. Унификация и агрегатирование и определение их уровня. Межтиповая унификация. Заводская и отраслевая унификация. Унификация деталей и сборочных единиц машин общего назначения. Агрегатирование и его основные принципы. Область применения. Роль унификации и агрегатирования в повышении качества машин в процессе их производства. Типизация. Комплексная и опережающая стандартизация.

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Цели и задачи государственного контроля и порядок его осуществления. Органы государственного контроля и надзора. Государственные инспекторы по надзору за государственными стандартами, их права и обязанности. Ответственность за нарушения положений Закона «О техническом регулировании».

Международное сотрудничество в области стандартизации. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международные организации по стандартизации.

Взаимозаменяемость изделий. Нормирование точности изделий. Качество изделий машиностроения. Взаимозаменяемость как важнейшее свойство совокупности изделий. Виды взаимозаменяемости, основные термины и определения. Полная и неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость как принцип конструирования, изготовления и эксплуатация машин. Функциональная взаимозаменяемость. Коэффициент взаимозаменяемости и методы его повышения.

Система допусков ИСО на линейные размеры. Основные термины: размерный элемент, полный номинальный размерный элемент, отверстие, вал, основное отверстие, основной вал. Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах, предельных отклонениях и допусках. Графическое пояснение терминов. Пределы допуска, квалитет, интервал допуска, класс допуска. Положение интервала допуска относительно номинального размера. Основное отклонение.

Идентификаторы основного отклонения. Условное обозначение класса допуска на чертеже. Выбор класса допуска.

Посадки. Расчет и выбор посадок. Посадки. Термины, связанные с посадками. Система посадок ИСО. Посадки с зазором, с натягом, переходные. Графическое представление посадок. Диапазон посадки. Образование посадок в системе отверстия и в системе вала. Обозначение посадок на чертежах. Методы выбора посадок в соединениях машин. Области применения, расчет и выбор посадок с гарантированным натягом, переходных и посадок с гарантированным зазором. Выбор посадок в зависимости от условий эксплуатации и назначения соединения.

Форма и расположение поверхностей. Основные термины и определения. Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения и допуски месторасположения поверхностей. Допуски ориентации и биения. Обозначение допусков на чертежах. Назначение допусков формы и месторасположения в зависимости от эксплуатационных показателей.

Шероховатость и волнистость. Шероховатость поверхности и ее параметры. Выбор параметров шероховатости и их величины в зависимости от требований к поверхности. Методы и средства контроля шероховатости поверхностей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах. Волнистость поверхности и ее параметры. Контроль волнистости поверхности.

Сертификация

Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.

Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Форма подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Заявитель. Сертификация. Декларация соответствия. Знак соответствия. Знак обращения на рынке. Система сертификации. История возникновения, становления и развития сертификации.

Законодательная база подтверждения соответствия. Законодательная база подтверждения соответствия в Российской Федерации. Постановления Правительства РФ по вопросам подтверждения соответствия. Система оценки подтверждения соответствия в Федеральном законе № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г.

Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная

сертификация. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники сертификации. Участники обязательной сертификации. Заявители. Органы по сертификации (ОС). Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ). Права и обязанности заявителя. Функции ОС и ИЛ. Участники и организация добровольной сертификации. Цель добровольной сертификации. Объекты добровольного подтверждения. Функции органа по сертификации (ОС).

Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации продукции. Применение схем. Порядок проведения сертификации продукции. Основные этапы сертификации. Знаки соответствия продукции. Условия вывоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

Сертификация услуг. Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг. Организационная структура системы добровольной сертификации услуг. Последовательность и этапы сертификации услуг. Схемы сертификации услуг. Назначение и области применения регистрационных, органолептических, социологических и экспертных методов, применяемых при добровольной сертификации услуг. Особенности сертификации отдельных видов услуг.

Декларирование соответствия. Действующая практика декларирования соответствия в РФ. Форма и содержание декларации о соответствии. Доказательства соответствия и схемы декларирования соответствия. Схемы декларирования соответствия.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров). Направления развития систем оценки и подтверждения соответствия. Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие. Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете Федерального Закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Стандартизация и сертификация» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии 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:

- проработка и изучение лекционных материалов;

- обсуждение и защита рефератов по дисциплине.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Стандартизация и сертификация» и в целом по дисциплине составляет 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 100% от объема аудиторных занятий.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета с учетом результатов **текущего контроля** успеваемости в течение семестра. Темы и вопросы, выносимые на зачет, представлены в приложении к рабочей программе «Фонд оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация» (приложение Б). 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 (прошли все виды текущего контроля).

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. 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 рабочей программой дисциплины. 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.

6.1. Требования к подготовке к промежуточной аттестации

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины.

Перечень обязательных работ и форма отчетности по ним представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Стандартизация и сертификация»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Реферат (перечень тем в приложении Б)	Представить один реферат по выбранной теме с оценкой преподавателя «зачтено», если представлен один реферат в форме презентации и на бумажном носителе.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-10	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов

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.

6.2.2. 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).

ОПК-10 способность проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; оценки истинного значения измеряемой величины; методы обработки результатов измерений; основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; оценки истинного значения измеряемой величины;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; оценки истинного значения измеряемой величины; методы обработки результатов измерений;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; оценки истинного значения измеряемой величины; методы обработки результатов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; оценки истинного значения

машиностроении	методы обработки результатов измерений; основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении	основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	измерений; основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	измеряемой величины; методы обработки результатов измерений; основы взаимозаменяемост и и практические направления ее использования в машиностроении, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительно й продукции; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения. Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительно й продукции; оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; назначать и оценивать шероховатость,

	деталей машиностроения	проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций	Обучающийся владеет навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация / Т.О. Перемитина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 150 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887 (дата обращения: 06.11.2019). – Библиогр.: с. 144. – Текст : электронный.

б) дополнительная:

1. Подтверждение соответствия продукции и услуг: практикум / О.П. Дворянинова, Н.Л. Клейменова, А.Н. Пегина и др. ; науч. ред. О.П. Дворянинова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 105 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481992 (дата обращения: 11.11.2019). – Библиогр.: с. 92. – ISBN 978-5-00032-205-5. – Текст : электронный.

2. Тарасова, О.Г. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции и услуг / О.Г. Тарасова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 84 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494337 (дата обращения: 11.11.2019). – Библиогр.: с. 56-57. – ISBN 978-5-8158-1995-5. – Текст : электронный.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Используемое программное обеспечение

Наименование	Договор (лицензия)
Операционная система, Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License	Лицензия № 61984214, 61984216, 61984217, 61984219, 61984213, 61984218, 61984215
Офисные приложения, Microsoft Office 2013(или ниже) - Microsoft Open License	Лицензия № 61984042
Антивирусное ПО, Kaspersky endpoint Security для бизнеса – Стандартный –	Лицензии № 1752161117060156960164

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-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 № 132_94.44.ЕП/20 от 19.05.2021 с ООО «ЭБС ЛАНЬ». Срок действия – с 15.06.2021 по 15.06.2021	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение» Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»; - 58 книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета, раздел библиотека)
2	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 124_62.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «ЗНАНИУМ». Срок действия – с 01.11.2019 по 31.10.2021	Доступ к 5 изданиям из разных коллекций ЭБС
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн (www.biblioclub.ru)	Договор № 133_95.44.ЕП/20 от 19.05.2021 с ООО «Директ-Медиа». Срок действия – с 29.05.2021 по 28.05.2021	Доступ к базовой коллекции ЭБС
4	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Договор № 122_60.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Срок действия – с 01.09.2019 по 31.08.2021	Доступ к **12** изданиям из разных коллекций ЭБС
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2450 от 11.10.2017 с ФГБУ «РГБ» - срок действия договора 5 лет	НЭБ (нэб.рф) объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, правомерно переведенные в цифровую форму

6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
7	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Свободный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
8	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Свободный доступ	Более 3000 наименований российских журналов в открытом доступе
9	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
10	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» 4304, 4307, 4309, 4314.

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.

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 дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;

- подготовка к лекционным занятиям;

- выполнение домашних заданий по закреплению тем;

- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;

- составление и оформление докладов 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.

10. Методические рекомендации для преподавателя

При изучении раздела «Стандартизация» необходимо обеспечить понимание студентами сущности стандартизации; знание основных нормативных документов по стандартизации.

При изучении раздела «Сертификация» основное внимание необходимо уделять основным понятиям в области оценки соответствия, терминам и определениям; разъяснению основных целей, принципов и объектов подтверждения соответствия, условиям осуществления сертификации.

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 лабораторных работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;

- справочные материалы и нормативно-техническая документация;
- методические указания для выполнения лабораторных работ.

11. Приложения к рабочей программе:

Приложение А – Структура и содержание дисциплины.

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация».

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.

Структура и содержание дисциплины «Стандартизация и сертификация» по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» и профилю подготовки «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»

№ №п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов				Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	Э	З
	Десятый семестр													
1	**Цели, принципы и функции стандартизации.** Цели, принципы и функции стандартизации. Объекты стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации (норма, стандарт, регламент, правила и др.). Основные термины и определения. **Правовые основы стандартизации.** Федеральный закон от 29.06.2015 №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Его основные положения по стандартизации; общие положения, нормативные документы по стандартизации, государственный контроль и надзор и др. Государственная система стандартизация (ГСС), ее принципиальные методические и научно-технические основы. Структура органов и служба стандартизации, категории и виды стандартов, разработка, внедрение и пересмотр стандартов.	**10**	**1-2**	**4**			**16**					+		

2	**Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.** Основополагающие стандарты: организационные, методические, общетехнические стандарты и их основные функции в области стандартизации. Основные принципы построения основополагающих стандартов и формирования комплексов стандартов, состав и содержание отдельных комплексов стандартов. Государственная система каталогизации продукции, ее цели и задачи. Основные принципы и методы ее реализации. **Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.** Основные термины и определения. Цели задачи общероссийских классификаторов. Основные методы классификации. Порядок разработки и обозначение общероссийских классификаторов.	**10**	**3-4**	**4**			**16**					+		
3	**Методы стандартизации.** Параметрические ряды и принцип предпочтительности. Унификация и агрегатирование и определение их уровня. Межтиповая унификация. Заводская и отраслевая унификация. Унификация деталей и сборочных единиц машин общего назначения. Агрегатирование и его основные принципы. Область применения. Роль унификации и агрегатирования в повышении качества машин в процессе их производства. Типизация. Комплексная и опережающая стандартизация.	**10**	**5-6**	**4**			**16**					+		
4	**Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов**. Цели	**10**	**7-8**	**4**			**16**					+		

	и задачи государственного контроля и порядок его осуществления. Органы государственного контроля и надзора. Государственные инспекторы по надзору за государственными стандартами, их права и обязанности. Ответственность за нарушения положений Закона «О техническом регулировании». **Международное сотрудничество в области стандартизации.** Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международные организации по стандартизации.														
5	**Взаимозаменяемость изделий.** Нормирование точности изделий. Качество изделий машиностроения. Взаимозаменяемость как важнейшее свойство совокупности изделий. Виды взаимозаменяемости, основные термины и определения. Полная и неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Взаимозаменяемость как принцип конструирования, изготовления и эксплуатация машин. Функциональная взаимозаменяемость. Коэффициент взаимозаменяемости и методы его повышения. **Система допусков ИСО на линейные размеры.** Основные термины: размерный элемент, полный номинальный размерный элемент, отверстие, вал, основное отверстие, основной вал. Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах, предельных отклонениях и допусках. Графическое пояснение терминов. Пределы	**10**	**9-10**	**4**			**18**					+		

	допуска, квалитет, интервал допуска, класс допуска. Положение интервала допуска относительно номинального размера. Основное отклонение. Идентификаторы основного отклонения. Условное обозначение класса допуска на чертеже. Выбор класса допуска. **Посадки. Расчет и выбор посадок.** Посадки. Термины, связанные с посадками. Система посадок ИСО. Посадки с зазором, с натягом, переходные. Графическое представление посадок. Диапазон посадки. Образование посадок в системе отверстия и в системе вала. Обозначение посадок на чертежах. Методы выбора посадок в соединениях машин. Области применения, расчет и выбор посадок с гарантированным натягом, переходных и посадок с гарантированным зазором. Выбор посадок в зависимости от условий эксплуатации и назначения соединения. **Форма и расположение поверхностей.** Основные термины и определения. Отклонения и допуски формы поверхностей. Отклонения и допуски месторасположения поверхностей. Допуски ориентации и биения. Обозначение допусков на чертежах. Назначение допусков формы и месторасположения в зависимости от эксплуатационных показателей. **Шероховатость и волнистость.** Шероховатость поверхности и ее параметры. Выбор параметров шероховатости и их величины в зависимости от требований к поверхности. Методы и средства контроля шероховатости поверхностей. Обозначение														

	шероховатости поверхностей на чертежах. Волнистость поверхности и ее параметры. Контроль волнистости поверхности.													
6	**Сертификация** **Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.** Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации. Оценка соответствия. Подтверждение соответствия. Форма подтверждения соответствия. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Заявитель. Сертификация. Декларация соответствия. Знак соответствия. Знак обращения на рынке. Система сертификации. История возникновения, становления и развития сертификации. **Законодательная база подтверждения соответствия.** Законодательная база подтверждения соответствия в Российской Федерации. Постановления Правительства РФ по вопросам подтверждения соответствия. Система оценки подтверждения соответствия в Федеральном законе № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. **Сертификация как процедура подтверждения соответствия.** Цели и принципы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники сертификации. Участники обязательной сертификации. Заявители. Органы по сертификации (ОС). Аккредитованные	**10**	**11-12**	**4**			**16**					+		

	испытательные лаборатории (ИЛ). Права и обязанности заявителя. Функции ОС и ИЛ. Участники и организация добровольной сертификации. Цель добровольной сертификации. Объекты добровольного подтверждения. Функции органа по сертификации (ОС). **Порядок сертификации продукции.** Схемы сертификации продукции. Применение схем. Порядок проведения сертификации продукции. Основные этапы сертификации. Знаки соответствия продукции. Условия вывоза импортируемой продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.													
7	**Сертификация услуг.** Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг. Организационная структура системы добровольной сертификации услуг. Последовательность и этапы сертификации услуг. Схемы сертификации услуг. Назначение и области применения регистрационных, органолептических, социологических и экспертных методов, применяемых при добровольной сертификации услуг. Особенности сертификации отдельных видов услуг. **Декларирование соответствия.** Действующая практика декларирования соответствия в РФ. Форма и содержание декларации о соответствии. Доказательства соответствия и схемы декларирования соответствия. **Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).**	**10**	**13-14**	**4**			**18**					**+**		

	Направления развития систем оценки и подтверждения соответствия. Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие. Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете Федерального Закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании». **Защита реферата.**													
	Форма аттестации													**З**
	Всего часов по дисциплине в десятом семестре			**28**			**116**					**Один реферат**		**З**

Приложение Б

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

Направление подготовки: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
ОП (профиль): «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»
Форма обучения: очно-заочная
Вид профессиональной деятельности:
производственно-технологическая, проектная, исследовательская

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Стандартизация и сертификация

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
вариант
перечень вопросов на зачет
примерный перечень тем рефератов

Составители:
Доцент, к.т.н. Парфеньева И.Е.
Профессор, д.т.н. Вячеславова О.Ф.

Москва, 2021 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ					
ФГОС ВО 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения Компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ОПК-10	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных обьектов	**знать:** • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции; • методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; • основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; • оценки истинного значения измеряемой величины; • методы обработки результатов измерений; • основы	лекция, самостоятельная работа	З, Р	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **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

		взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении; **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; • применять методы метрологии при выборе средств измерений для контроля деталей в машиностроении; • владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции; • оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; • выполнять однократные и многократные измерения величин; • обрабатывать результаты результатов измерений; • рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; • назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения; **владеть:**			недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

		• навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов; • навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам; • навыками выполнения измерений и обработки их результатов; • навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций.			

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

Перечень вопросов на зачет

Вопросы к зачету	Код компетенции
Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции	ОПК-10
Виды нормативных документов по стандартизации	ОПК-10
Международные организации по стандартизации	ОПК-10
Основные принципы и методы стандартизации	ОПК-10
Принцип предпочтительности и параметрические ряды	ОПК-10
Унификация и агрегатирование	ОПК-10
Комплексная и опережающая стандартизация	ОПК-10
Органы и службы стандартизации в РФ	ОПК-10
Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	ОПК-10
Основные направления развития стандартизации	ОПК-10
Правила применения международного стандарта в РФ	ОПК-10
Национальный орган по стандартизации в РФ	ОПК-10
Цели стандартизации	ОПК-10
Функции стандартизации	ОПК-10
Понятие о техническом регламенте	ОПК-10
Научная база стандартизации	ОПК-10
Оптимизация требований стандартов	ОПК-10
Объекты стандартизации	ОПК-10
Организация работ по стандартизации в РФ по Закону «О техническом регулировании»	ОПК-10
Классификация и кодирование технико-экономической информации	ОПК-10
Понятие о взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости	ОПК-10
Понятие о точности. Классификация отклонений геометрических параметров деталей	ОПК-10
Основные этапы сертификации систем качества	ОПК-10
Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах	ОПК-10
Схемы сертификации продукции, их применение	ОПК-10
Предельные отклонения размеров. Допуск размера. Обозначение предельных отклонений на чертежах	ОПК-10
Понятие о посадках. Виды посадок. Обозначение посадок на чертежах	ОПК-10
Система допусков и посадок. Квалитеты точности. Определение допуска через единицу допуска и число единиц допуска	ОПК-10
Сертификация продукции. Виды сертификации	ОПК-10
Геометрические допуски. Обозначение на чертежах	ОПК-10

Организационная структура Системы сертификации	ОПК-10
Ряды основных отклонений	ОПК-10
Цели системы сертификации	ОПК-10
Допуски формы поверхностей деталей. Обозначение на чертежах	ОПК-10
Порядок проведения работ по сертификации продукции	ОПК-10
Системы качества. Стандарты на системы качества	ОПК-10
Сертификация работ и услуг	ОПК-10
Стандарты волнистости и шероховатости поверхностей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах	ОПК-10
Расчет и выбор посадок с зазором	ОПК-10
«Участник сертификации». Основные функции «участников сертификации»	ОПК-10
Обязательная и добровольная сертификация	ОПК-10
Расчет и выбор посадок с натягом	ОПК-10
Рассмотрение декларации о соответствии как способ доказательства соответствия	ОПК-10
Расчет и выбор переходных посадок	ОПК-10
Посадки в системе отверстия и в системе вала	ОПК-10
Функции изготовителей продукции при проведении сертификации	ОПК-10
Обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий	ОПК-10

Примерный перечень тем реферата (ОПК-10)

История развития стандартизации и пути ее развития в России. Основные направления формирования стандартизации как научного направления.

Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей.

Основные положения национальной системы стандартизации.

Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы.

Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), состав, структура и методология деятельности. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения.

Международное сотрудничество в области стандартизации.

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС).

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.

Концепция развития национальной системы стандартизации.

Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

Методы стандартизации.

Схема сертификации по классификации ИСО. Системы сертификации однородной продукции, для которых применяются одни и те же конкретные стандарты, правила и одинаковые процедуры.

Основные этапы проведения сертификации: заявка на сертификацию, оценка соответствия объекта сертификации установленным требованиям, анализ результатов оценки соответствия, решение на сертификацию, инспекционный контроль за сертифицированным объектом.

Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.

Правила применения знака соответствия при обязательной сертификации продукции.

Правовые основы сертификации.

Основные понятия Федерального Закона «О техническом регулировании».

Организация обязательной сертификации.

Международное сотрудничество в области сертификации.

Органы по сертификации: основные функции и обязанности.

Документы, регулирующие сертификацию.

История развития сертификации.

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.

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация»

№ 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	Перечень вопросов к зачету
2	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

Приложение Г

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация и сертификация»

Прием 2021 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний о современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» следует отнести:

- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина ««Стандартизация и сертификация» относится к обязательной части Блока 1 и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», профиль «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В обязательной части Блока 1:

- технологии производства художественно-промышленных объектов;

- современные методы обнаружения дефектов в художественных изделиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции;
- основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;
- основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении

УМЕТЬ:

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции;
- оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции;
- рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований;
- назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов;
- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;
- навыками инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану	144 (4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе:		
Лекции	28	28
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	116	116
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет