МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/ Шубаева В.Г./
«_17_» ____06_____20_19_г.

СЕРТИФИКАЦИЯ БАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ (ТОПЛИВО, ЭНЕРГИЯ, МЕТАЛЛЫ, СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством
Направленность (профиль) программы	Управление качеством в бизнес-системах
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ д.т.н., с.н.с. Васильев В.В.

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ..... 3
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЙ СЕМИНАРСКОГО ТИПА..... 6
7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ..... 6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины..... 6
7.2. Организация самостоятельной работы 7
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... 8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..... 8
9.2 Материально-техническое обеспечение учебного процесса..... 9
10.ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... 10
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Сертификация базовых технологических продуктов (топливо, энергия, металлы, синтетические материалы)» овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в области сертификации промышленных продуктов.

основные **задачи** дисциплины установление и применение научных и организационных основ, правил и норм, необходимых для сертификации промышленных продуктов, кроме того:

-изучение Технических условий, ГОСТ-ов на сертифицируемую промышленную продукцию;

- ознакомление с МВИ и ГОСТ-ами на методы испытаний для сертификации промышленных продуктов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ «Сертификация базовых технологических продуктов (топливо, энергия, металлы, синтетические материалы)» относится к выборным дисциплинам Блока 1 и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-3: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	Первый уровень (пороговый) (ПК-3)-1	Декомпозиция III Знать: основные понятия, положения и особенности сертификации базовых технологических продуктов и строительных продуктов и материалов З1(III) (ПК-3) Уметь: использовать полученные знания для осуществления процесса сертификации в сферах производства базовых технологических продуктов и строительных продуктов и материалов У1(III) (ПК-3) Владеть: навыками проведения сертификации базовых технологических продуктов В1 (III) (ПК-3

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость по дисциплине составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 5 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Объем дисциплины (ак. часы)			
		Контактная работа			
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	СРО
	1	2	3	4	5
1	Тема 1. Роль сертификации в стабильности и повышении качества продукции.	2	3		5
2	Тема 2. Сертификация бензинов	2	3		5
3	Тема 3. Сертификация реактивных топлив.	2	3		5
4	Тема 4Сертификация дизельных топлив	2	3		5
5	Тема 5. Сертификация мазутов, судовых и твердых топлив.	2	3		5
6	Тема 6. Сертификация битумов.	2	3		6
7	Тема 7. Сертификация металлов и металлических изделий	2	3		6
8	Тема 8. Сертификация электроэнергии.	2	3		5
9	Тема 9. Сертификация полимеров и лакокрасочных материалов	3	4		6
10	Тема 10. Сертификация синтетических каучуков и продукции на их основе.	3	4		6
Всего по дисциплине:		22	32		54

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Роль сертификации в стабильности и повышении качества продукции.

Обязательная и добровольная сертификация. Номенклатура продукции, подлежащей обязательной сертификации. Задачи «Межведомственной комиссии по допуску к производству и применению топлив, масел, смазок и специальных жидкостей» при Госстандарте РФ. Основные положения закона РФ: «О сертификации продукции и услуг»; «О защите прав потребителей» и «О стандартизации».

Тема 2. Сертификация бензинов

Характеристика бензинов. Групповой состав бензинов. Основные положения ГОСТ-а на товарный бензин. Основные понятия технологических процессов получения компонентов бензина (риформинг, каталитический крекинг, гидрокрекинг), которые выбираются, исходя из назначения бензина. Качество бензина и безопасность людей, пользующихся транспортными средствами. Обоснование обязательной сертификации бензина.

Тема 3. Сертификация реактивных топлив.

Обязательная сертификация реактивных топлив, проведение испытаний образца продукции, инспекционного контроля сертифицированной продукцией. Отбор, идентификация и проведение испытаний образца продукции независимой

аккредитованной испытательной лабораторией, обобщение результатов испытаний и принятие решения о выдаче (об отказе в выдаче) заявителю сертификата соответствия, выдачу заявителю сертификата соответствия, инспекционный контроль органа по сертификации за сертифицированной продукцией и проведение корректирующих мероприятий при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака обращения.

Тема 4 Сертификация дизельных топлив

Требования, предъявляемые к дизельным топливам в соответствии с ГОСТ. Цетановое число, температура застывания, предельная температура фильтруемости, фракционный состав, массовая доля серы, смазывающая способность Летнее, зимнее и арктическое дизельное топливо.

Тема 5. Сертификация мазутов, судовых и твердых топлив.

Изучение Технических условий ,ГОСТ-ов и других нормативных документов на мазуты и судовые топлива. Изучение методов анализа, описанных в Технических условия и ГОСТ-ах пригодных для полной характеристики при сертификации товарной продукции.

Изучение ГОСТ-ов на топливный уголь, торф и методы их анализа. Особенности сертификации твердых топлив.

Тема 6. Сертификация битумов.

Изучение требований к дорожному битуму ГОСТ 33133-2014. Изучение методов анализа битумов (глубина проникновения иглы, температура размягчения по кольцу и шару, растяжимость, динамическая вязкость, температура вспышки, содержание парафинов и др.). Оценка качества битумов по системе «Суперпейв»

Тема 7. Сертификация металлов и металлических изделий

Значение металлов для изготовления различных видов изделий и их применением. Виды изделий, которые производятся из металла, используемых практически во всех сферах жизнедеятельности человека. Металлы являются одним из главных конструкционных материалов, это связано с их прочностью, непроницаемостью для жидкостей и газов, а также однородностью. Кроме этого изменяя состав металла, можно получить новые виды сплавов, обладающие уникальными характеристиками.

Тема 8. Сертификация электроэнергии.

Обязательная сертификация электрической энергии на соответствие требованиям к качеству электрической энергии, установленным ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Электрическая энергия сертифицируется по показателям: медленные изменения напряжения (отрицательное и положительное отклонения напряжения) отклонение частоты.

Сертификация проводится по заявкам энергоснабжающих организаций. При положительных результатах заявителю выдается сертификат соответствия на электрическую энергию, поставляемую потребителям от распределительных электрических сетей.

Тема 9. Сертификация полимеров и лакокрасочных материалов

Изучение ГОСТ-ов на полимерные материалы. Описание характеристик: температура плавления, температура размягчения по Вика в воздушной среде, насыпная плотность, разрушающее напряжение при изгибе, предел прочности при срезе, твердость по вдавливанию шарика под заданной нагрузкой, удельное поверхностное электрическое сопротивление, водопоглощение и др.

Тема 10. Сертификация синтетических каучуков и продукции на их основе.

Вязкость по Муни, пластичность, эластичное восстановление после определения пластичности, условная прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, массовая доля золы, массовая доля водорастворимой части золы, массовая доля металлов, потеря массы при сушке, массовая доля стеариновой кислоты, массовая доля антиоксидантов.

6. ЗАНЯТИЙ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия/ Лабораторные работы

№ темы	Семинарские занятия	
	Темы занятий	Вид занятия / Оценочное средство
1.	Тема 1. Роль сертификации в стабильности и повышении качества продукции.	Групповые консультации
2.	Тема 2. Сертификация бензинов	Анализ конкретных ситуаций
3.	Тема 3. Сертификация реактивных топлив.	Имитационные упражнения
4.	Тема 4. Сертификация дизельных топлив	Мозговой штурм
5.	Тема 5. Сертификация мазутов, судовых и твердых топлив.	Имитационные упражнения
6.	Тема 6. Сертификация битумов.	Анализ конкретных ситуаций
7.	Тема 7. Сертификация металлов и металлических изделий	Анализ конкретных ситуаций
8.	Тема 8. Сертификация электроэнергии	Имитационные упражнения
9.	Тема 9. Сертификация полимеров и лакокрасочных материалов	Анализ конкретных ситуаций
10.	Тема 10. Сертификация синтетических каучуков и продукции на их основе	Мозговой штурм

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1. – Организация самостоятельной работы обучающихся

№ темы	Вид самостоятельной работы
1.	Ознакомиться: с ролью сертификации в обеспечении стабильных эксплуатационных свойств выпускаемой продукции.
2.	Изучить: особенности сертификации бензинов, методы их испытаний и групповой состав
3.	Изучить: особенности сертификации дизельных топлив, методы их испытаний и групповой состав
4.	Изучить: особенности сертификации реактивных топлив, методы их испытаний и групповой состав
5.	Изучить: особенности сертификации мазутов и судовых топлив, методы их испытаний и групповой состав
6.	Изучить: особенности сертификации дорожных битумов, методы их испытаний и групповой состав
7.	Изучить: особенности сертификации металлов, методы их анализа
8.	Ознакомиться с методами сертификации электроэнергии
9.	Изучить: особенности сертификации полимерных и лакокрасочных материалов, методы их испытаний

№ темы	Вид самостоятельной работы
10.	Изучить: особенности сертификации каучуков, методы их испытаний

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины «Сертификация базовых технологических продуктов (топливо, энергия, металлы, синтетические материалы)» используются следующие виды активных методов обучения:

Групповые консультации, анализ конкретных ситуаций, мозговой штурм, имитационные упражнения.

Анализ конкретных ситуаций представляет анализ предложенной ситуации, как совокупности фактов и данных, определяющих то, или иное явление, имевшее место в практике, которым в ходе учебных занятий дается оценка. Такой метод обучения используется при рассмотрении задачи оптимизации сбалансированной системы показателей, при рассмотрении конкретной производственной ситуации производства и изготовления продукции, при рассмотрении задачи расчета отклонений на процесс и т.д.

Групповая консультация предполагает вовлечение всего коллектива учебной группы в творческое обсуждение поставленных вопросов в рамках изучаемой дисциплины. На вопросы, сформулированные одними студентами (или командами студентов), отвечают другие студенты (или команды студентов). Преподаватель помогает найти верный ответ. Используется при обсуждении таких тем, как содержание категории статистики, а также контрольных карт, включая перечень видов, применение факторного анализа при построении много факторной регрессии.

Мозговой штурм является методом коллективного генерирования идей и конструктивной их проработки для решения проблемы, предполагающий разделение во времени трех этапов: спонтанная генерация идей; конструктивная критика и проработка предложенных идей с целью отбора наилучших; проектирование решений на основе отобранных идей. Мозговой штурм проводится при практическом использовании инструментов, связанных, к примеру, с инвестициями в улучшение качества продукции.

Имитационные упражнения характеризуются наличием заранее известного преподавателю правильного решения проблемы. Поэтому результат в определенном смысле является запрограммированным. Пример имитационного упражнения – проверка знания тех или иных законоположений правил, методов, инструкций – проводится во время тестирования по результатам каждого из разделов дисциплины.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1. – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	**Основная/ дополнительная литература**	**Книгообеспеченность**	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	**Электронные ресурсы**
Туманов, К.М. Международная стандартизация и сертификация : учебное	Основная	22	ЭБ OPAC.UNECON.RU.

пособие / К.М.Туманов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. экономики и упр. качеством .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2017 .— 73 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .			
Белова ,Т.А. Технология и организация производства продукции и услуг : учебное пособие / Т.А. Белова, В.Н. Данилин .— Москва : КноРус, 2019 .— 237 с.	Основная	-	ЭБС BOOK.ru.
Черепахин А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : Учебник / Черепахин А. А., Виноградов В. М., Шпунькин Н. Ф. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 269 с .	Дополнительная	-	ЭБС Юрайт.

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

10.ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио файлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).