

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы
доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Цифровая метрология и стандартизация
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.э.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Г.Н. Иванова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФНЦИ по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Стандартизация» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленности «Цифровая метрология и стандартизация». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин»

ОПК-3 «Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности»

ОПК-6 «Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа»

ОПК-8 «Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением стандартов в целях содействия социально-экономическому развитию Российской Федерации; обеспечения интеграции Российской Федерации в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера; улучшение качества жизни населения страны; обеспечение обороны страны и безопасности государства; техническому перевооружению промышленности; повышения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также повышения конкурентоспособности продукции российского производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины дать студентам необходимые знания, способствующие формированию специалиста в области стандартизации, а также умения и знания в разработке и применении стандартов дать студентам необходимые знания, способствующие формированию специалиста в области стандартизации, а также умения и знания в разработке и применении стандартов.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин	ОПК-2.В.1 владеть навыками формулировки и постановки профессиональных задач на основе базовых знаний в области рассматриваемой инженерной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.3.1 знать нормативную базу в области стандартизации и метрологии
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ОПК-6.3.1 знать основные понятия и принципы стандартизации, метрологического обеспечения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен разрабатывать	ОПК-8.У.1 уметь осуществлять метрологический анализ нормативной и

	техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	технической производственной документации ОПК-8.В.1 владеть навыками работы с указателями нормативных документов; самостоятельно использовать правила проведения метрологического анализа производственной документации и процессов
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Основы технического анализа промышленной продукции»,
- «Метрология. Обеспечение единства измерений»,
- «Основы технической документации».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Интегрированные пакеты для метрологии»;
- «Прикладная метрология»;
- «Метрологическая экспертиза»;
- «Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1. Основы стандартизации	2				4
Раздел 2. Законодательные основы стандартизации	4	2			8
Раздел 3. Национальная система стандартизации	4	8			9
Раздел 4. Стандартизация и смежные направления деятельности	3	7			8
Раздел 5. Международная стандартизация	4				9
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	17	17	0	0	38

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1	Основы стандартизации: Научные основы стандартизации. Эволюция развития стандартизации. Экономические преимущества стандартизации.
Раздел 2	Законодательные основы стандартизации. Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ. Общие положения. Государственная политика Российской Федерации в сфере стандартизации. Предмет, цели и сфера регулирования настоящего Федерального закона Основные понятия. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Стандартизация в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации Знак национальной системы стандартизации.
Раздел 3	Национальная система стандартизации Участники работ по стандартизации. Технические комитеты по стандартизации. Проектные технические комитеты по стандартизации. Документы по стандартизации. Виды документов по стандартизации. Документы национальной системы стандартизации. Основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации. Национальные стандарты и предварительные национальные стандарты. Рекомендации по стандартизации. Информационно-

	технические справочники. Общероссийские классификаторы. Стандарты организаций и технические условия. Технические спецификации (отчеты). Сводные правил. Планирование работ по стандартизации, разработка и утверждение документов национальной системы стандартизации Программы стандартизации. Порядок разработки и утверждения национального стандарта. Применение документов национальной системы стандартизации. Общие правила применения документов национальной системы стандартизации. Применение ссылок на национальные стандарты и информационно-технические справочники нормативных правовых актов. Финансирование в сфере стандартизации. Ответственность в сфере стандартизации. Информационное обеспечение национальной системы стандартизации. Федеральный информационный фонд стандартов
Раздел 4	Стандартизация и смежные направления деятельности. Стандартизация в оценке соответствия. Стандартизация в метрологии Стандартизация систем менеджмента Стандартизация в устойчивом развитии
Раздел 5	Международная стандартизация Международное и региональное сотрудничество в сфере стандартизации. Международные и региональные организации по стандартизации. Национальные организации по стандартизации. Международные и региональные стандарты. Участие национальной организации по стандартизации в деятельности международных и региональных организаций. Применение международных и региональных стандартов.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6					
	Идентификация продукции для целей разработки документа по стандартизации (ТУ или СТО)	Решение ситуационной задачи	2		2
	Разработка макета документа по стандартизации (ТУ или СТО) в соответствии с требованиями ТР ЕАЭС (ТР ТС)	Занятие по моделированию реальных условий	8		3

	Оформление документа по стандартизации (ТУ или СТО) на продукцию (услугу, процесс) в соответствии с требованиями национальных стандартов.	Занятие по моделированию реальных условий	7		4
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	8	8
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в
п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/1078037	Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник / Б.П. Боларев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1078037. - ISBN 978-5-16-016022-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078037 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2131760	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Практикум : учебное пособие / М.А. Николаева, Л.В. Карташова, Т.П. Лебедева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 115 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1160867. - ISBN 978-5-16-019643-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2131760 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/20	Николаева, М. А. Стандартизация,	

74318	метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1003102. - ISBN 978-5-16-018897-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2074318 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2074318	Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1003102. - ISBN 978-5-16-018897-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2074318 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/1908972	Голубинский, Ю. М. Метрология, стандартизация и сертификация в вооружении и военной технике : учебник / Ю.М. Голубинский, Е.С. Григорян, В.Я. Савицкий. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 341 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1908972. - ISBN 978-5-16-018071-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1908972 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/2148056	Муравьева, И. В. Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ : методические указания к практическим и семинарским занятиям / И. В. Муравьева. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2023. - 48 с. -	

	Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2148056 (дата обращения: 13.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
Электронный каталог (guar.ru)	Иванова, Галина Николаевна (канд. экон. наук, доц.). Техническое регулирование : учебно-методическое пособие / Г. Н. Иванова ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 196 с. - Систем. требования: ACROBAT READER 5.X. - Б. ц. - Текст : электронный	100

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://www.rst.gov.ru/portal/gost	Росстандарт
https://www.gostinfo.ru/	Российский институт стандартизации
http://www.iso.org/iso/ru/	Международная организация по стандартизации
https://eec.eaeunion.org/comission/departement/deptexreg/tr/?ysclid=llcctcorqt992049148	ЕЭК. Техническое регулирование и стандартизация
http://www.cntd.ru/	Справочная система Техэксперт
https://mirq.ru/	Всероссийская организация качества
https://ria-stk.ru/?ysclid=llcd04gidq55366203	Рекламно-информационное агентство «Стандарты и качество»
Ips3.belgiss/by	СКИО Система

	комплексного информационного обеспечения в области технического нормирования и стандартизации
--	---

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Приведите цели Федерального закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»	ОПК-2.В.1
2.	Опишите эволюцию отечественной системы технического регулирования на примере стандартизации.	ОПК-2.В.1

3.	Приведите примеры национальных стандартов в сфере обеспечения единства измерений.	ОПК-2.В.1
4.	Какие документы по стандартизации идентифицируют объект технического регулирования	ОПК-2.В.1
5.	Перечислите принципы стандартизации	ОПК-2.В.1
6.	Перечислите задачи, решаемые стандартизацией	ОПК-2.В.1
7.	Назовите направления экономических эффективности стандартизации	ОПК-2.В.1
8.	Определите области деятельности законодательной метрологии	ОПК-2.В.1
9.	Роль метрологии в техническом регулировании	ОПК-2.В.1
10.	Назовите элементы системы технического регулирования	ОПК-2.В.1
11.	Дайте определение «национальный стандарт»	ОПК-2.В.1
12.	Назовите составляющие государственной система обеспечения единства измерений	ОПК-2.В.1
13.	Раскройте содержание законодательных основ национальной системы стандартизации	ОПК-3.3.1
14.	Перечислите принципы стандартизации	ОПК-3.3.1
15.	Задачи национальной системы стандартизации	ОПК-3.3.1
16.	Что относится к документам по стандартизации	ОПК-3.3.1
17.	Какие национальные стандарты устанавливают требования к разработке документов по стандартизации	ОПК-3.3.1
18.	Приведите примеры систем стандартов национальной системы	ОПК-3.3.1
19.	Какие направления деятельности устанавливают стандарты серии ИСО 9000	ОПК-3.3.1
20.	Какие направления деятельности устанавливают стандарты серии ИСО 17000	ОПК-3.3.1
21.	Какие направления деятельности устанавливают стандарты серии ИСО 14000	ОПК-3.3.1
22.	Приведите технические регламенты устанавливающие требования к средствам измерения	ОПК-6.3.1
23.	Назовите международные и региональные организации по стандартизации	ОПК-6.3.1
24.	Сформулируйте область ответственности международных организаций по метрологии	ОПК-6.3.1
25.	Виды международных документов по стандартизации ТР ЕАЭС – опишите область распространения.	ОПК-6.3.1
26.	Стандарты с обозначением ГОСТ, ГОСТ Р ИСО, ИСО, EN,AFNOR , DIN относится к международному или региональному стандарту	ОПК-6.3.1
27.	Сформулируйте область деятельности международных организаций по стандартизации ИСО, МЭК, МОЗМ.	ОПК-6.3.1
28.	Какие национальные стандарты применяются при производстве продукции (работ, услуг)	ОПК-8.У.1
29.	Опишите область применения документов по стандартизации в организациях	ОПК-8.У.1
30.	Системы стандартов Какие документы по стандартизации относятся к конструкторским документам ЕСКД, ЕСТД, СРПП	ОПК-8.У.1

31.	Назовите область распространения стандартов, обеспечивающих реализацию целей ООН в области устойчивого развития.	ОПК-8.В.1
32.	Какие ресурсы сосредоточены в информационных системах «Береста» и «Аршин»	ОПК-8.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» полностью вступает в силу: А. 29 июня 2015 г. Б. 29 сентября 2015 г. В. 01 июля 2016 г.	ОПК-3.3.1
2.	Закон устанавливает: А. правовые основы стандартизации в Российской Федерации. Б. обязательные требования к продукции, производству, строительству, монтажу, наладке, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации В. отношения, связанные с разработкой, принятием, применением и исполнением санитарно-эпидемиологических требований.	ОПК-3.3.1
3.	Документ по стандартизации это: А. документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается настоящим Федеральным законом; Б. документы, разрабатываемые и применяемые в национальной системе стандартизации, а также правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники; В. нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и при межведомственном обмене информацией.	ОПК-3.3.1
4.	Определите, что не является документом по стандартизации: А. документы национальной системы стандартизации; Б. общероссийские классификаторы; В. методики аттестации оборудования Г. стандарты организаций, в том числе технические условия; Д. своды правил	ОПК-3.3.1
5.	В цели стандартизации не входит:	ОПК-6.3.1

	<p>А. повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства;</p> <p>Б. улучшение качества жизни населения страны;</p> <p>В. техническое перевооружение промышленности</p> <p>Г. установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации</p>	
6.	<p>В принципы стандартизации входит:</p> <p>А. добровольность применения документов по стандартизации</p> <p>Б. осуществление деятельности в области здравоохранения;</p> <p>В. выполнение государственных учетных операций;</p> <p>Г. установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации</p>	ОПК-6.3.1
7.	<p>Принципы создания технических комитетов по стандартизации</p> <p>А. соблюдение целей и задач стандартизации</p> <p>Б. добровольное участие</p> <p>В. Все вышеуказанное</p>	ОПК-6.3.1
8.	<p>Национальный стандарт это:</p> <p>А. Документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные</p> <p>Б. Документ по стандартизации, который разработан участником или участниками работ по стандартизации, по результатам экспертизы в техническом комитете по стандартизации или проектом технического комитета по стандартизации утвержден федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации;</p> <p>В. Документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" и содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов</p>	ОПК-6.3.1
9.	<p>Объектом стандартизации является:</p> <p>А. имущество граждан</p> <p>Б. системы менеджмента</p> <p>В. структура организации</p> <p>Г. руководство по качеству</p>	ОПК-6.3.1
10.	<p>К национальному стандарту относится:</p> <p>А. ГОСТ, ГОСТ Р</p> <p>Б. СТО</p> <p>В. Технические условия</p> <p>Г. Все вышеперечисленное</p>	ОПК-6.3.1
11.	<p>Задачи, решаемые стандартизацией:</p> <p>А. обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов</p> <p>Б. осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд;</p> <p>В. обеспечение рационального использования ресурсов;</p> <p>Г. Все вышеперечисленное.</p>	ОПК-2.В.1
12.	<p>Принципы стандартизации</p> <p>А. соответствие документов по стандартизации действующим на территории Российской Федерации техническим регламентам;</p> <p>Б. открытость информации о документах по стандартизации</p> <p>В. доступность разработки документов национальной системы стандартизации</p>	ОПК-2.В.1
13.	<p>Участники работ по стандартизации</p> <p>А. Федеральные органы исполнительной власти:</p> <p>Б. технические комитеты по стандартизации</p> <p>В. общественные организации</p>	ОПК-2.В.1

	Г. все перечисленные	
14.	Цели создания проектных технических комитетов по стандартизации А. инновационное развитие промышленности. Б. ускорение темпов внедрения новых разработок В. для участия в работах по международной стандартизации и региональной стандартизации в закреплённых областях деятельности. Г. все перечисленное	ПК-3.У.1
15.	Виды документов по стандартизации А. документы национальной системы стандартизации; Б. общероссийские классификаторы; В. правила дорожного движения Г. технические спецификации (отчеты) Д. а, б, г	ОПК8.У.1
16.	Национальные стандарты обязательны для применения в случае: А. приобретения стандарта в национальном институте стандартизации Б. нанесения номера стандарта на упаковку товара В. наличия ссылки на стандарт в законодательных актах Г. все перечисленное Д. б, в	ОПК-8.В.1
17.	Свободному доступу на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" не подлежат размещению: А. национальные стандарты Б. основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации; В. общероссийские классификаторы; Г. информационно-технические справочники.	ОПК-8.У.1
18.	Знак национальной системы стандартизации может применяться для маркировки: А. продукция, соответствующая национальному стандарту Б. строительных объектов В. нанесение дорожной разметки	ОП-8.У.1
19.	Финансирование в сфере стандартизации осуществляется по направлениям: А. разработки международных стандартов и региональных стандартов, в разработку которых участвует Российская Федерация, Б. уплаты взносов Российской Федерации в международные и региональные организации по стандартизации; С. разработки, ведения и официальное опубликование общероссийских классификаторов; Д. все перечисленное	ОПК-8.В.1
20.	Техническая спецификация относится к: А. Документам по стандартизации Б. Национальным стандартам. В. Конструкторскому документу.	ОПК-8.В.1
21.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа К национальному стандарту относится: А. ГОСТ, ГОСТ Р Б. СТО В. Технические условия Г. Все вышеперечисленное	ОПК-2
22.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор Участники работ по стандартизации А. Минпромторг: Б. Технические комитеты по стандартизации В. общественные советы Г. все перечисленные	ОПК-2
23.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце - документ по стандартизации (b)	ОПК-2

	<p>- национальный стандарт а)</p> <p>- основополагающий национальный стандарт (с)</p> <p>а) документ по стандартизации, который разработан участником или участниками работ по стандартизации, в отношении которого проведена экспертиза в техническом комитете по стандартизации или проектом технического комитета по стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации,</p> <p>б) документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации,</p> <p>с) стандарт, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов</p>	
24.	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите ГОСТ Р 1.5 установил правила формирования номера национального стандарта, содержащие набор реквизитов, в том числе:</p> <p>- индекс (а)</p> <p>- год утверждения(б)</p> <p>- систему общетехнических или организационно-методических стандартов(с)</p> <p>- регистрационного номера (d)</p> <p>Установите последовательность их формирования.</p>	ОПК-2
25.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p>Опишите этапы развития национальной стандартизации и цели стандартизации на современном этапе</p>	ОПК-2
26.	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p> <p>Объектом стандартизации является:</p> <p>А. имущество граждан</p> <p>Б системы менеджмента</p> <p>В. структура организации</p> <p>Г. руководство по качеству</p>	ОПК-3
27.	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор</p> <p>Национальные стандарты обязательны для применения в случае:</p> <p>А. приобретения стандарта в национальном институте стандартизации</p> <p>Б. нанесения номера стандарта на упаковку товара</p> <p>В. наличия ссылки на стандарт в законодательных актах</p> <p>Г. все перечисленное</p>	ОПК-3
28.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p>- правила стандартизации (с)</p> <p>- общероссийский классификатор (а)</p> <p>- рекомендации по стандартизации (b)</p> <p>(а) документ национальной системы стандартизации, содержащий положения организационного и методического характера, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов, а также определяют порядок и методы проведения работ по стандартизации и оформления результатов таких работ</p> <p>(b) документ по стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющийся обязательным для применения в государственных информационных системах и при межведомственном обмене информацией в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</p> <p>(с) документ национальной системы стандартизации, содержащий</p>	ОПК-3

	информацию организационного и методического характера, касающуюся проведения работ по стандартизации и способствующую применению соответствующего национального стандарта, либо положения, которые предварительно проверяются на практике до их установления в национальном стандарте или предварительном национальном стандарте	
29.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите Основополагающий национальный стандарт установлены рекуизиты формирования номера. В том числе ГОСТ Р 1.7 установил правила формирования номера национального стандарта, разработанного на основании международного. Набор реквизитов должен содержать следующие данные: - (a) обозначение международного стандарта - (b) года утверждения - (c) обозначение национального стандарта Установите последовательность формирования. (c; a; b)	ОПК-3
30.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Опишите этапы развития национальной стандартизации и принципы стандартизации на современном этапе.	ОПК-3
31.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Знак национальной системы стандартизации может применяться для маркировки: А. продукция, соответствующая национальному стандарту Б. строительных объектов В. нанесение дорожной разметки	ОПК-6
32.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор Задачи, решаемые стандартизацией: А. обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов Б. осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд; В. обеспечение безопасности дорожного движения.	ОПК-6
33.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце - свод правил (b)- - техническая спецификация (отчет) (c)- - технические условия (a) (a) вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции (далее - изготовитель) или исполнителем работы, услуги (далее - исполнитель) (b) документ по стандартизации, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов (c) документ по стандартизации, утвержденный техническим комитетом по стандартизации и устанавливающий характеристики, правила и принципы в отношении инновационной продукции (работ, услуг), процессов, исследований (испытаний), измерений, включая отбор образцов, и методов испытаний	ОПК-6
34.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите ГОСТ Р 1.3 установил правила формирования номера технических условий (ТУ), Набор реквизитов должен содержать следующие данные a)Индекс b)Год утверждения c)ОКПД 2 на объект стандартизации d)ОКПО организации разработчика (a; d; c; b)	ОПК-6
35.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Документы национальной системы стандартизации. Область применения. Правила разработки на основе Государственной системы стандартизации (ГСС).	ОПК-6

36.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Техническая спецификация относится к: А. Документам по стандартизации Б. Национальным стандартам. В. Конструкторскому документу	ОПК-8
37.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор Принципы создания технических комитетов по стандартизации включают: А. соблюдение целей и задач стандартизации Б. добровольное участие В. ориентация на потребителя	ОПК-8
38.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце - предварительный национальный стандарт(б) - основополагающий национальный стандарт(с) - стандарт организации (а) (а)-документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, в том числе государственной корпорацией, саморегулируемой организацией, а также индивидуальным предпринимателем для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг (б)-документ по стандартизации, который разработан участником или участниками работ по стандартизации, в отношении которого проведена экспертиза в техническом комитете по стандартизации или проектом технического комитета по стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации на ограниченный срок в целях накопления опыта в процессе применения предварительного национального стандарта для возможной последующей разработки на его основе национального стандарта (с)-национальный стандарт, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов	ОПК-8
39.	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите ГОСТ Р 1.4 установил правила формирования номера стандарта организации (СТО), Набор реквизитов должен содержать следующие данные: -(а)Индекс (обозначение), -(б) регистрационный номер, присваиваемый организацией, - разработавшей и утвердившей стандарт, (с) код по Общероссийскому классификатору -предприятий и организаций ОК 007, -(d) год утверждения стандарта. (а; с; b; d)	ОПК-8
40.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Международные организации по стандартизации. Основные направления деятельности. Преимущества участия РФ в их деятельности.	ОПК-8

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП,

регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1 Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (таблица 4)

11.2 Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

11.3 Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

11.4 Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

11.5 Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством

преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

11.6 Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7 Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестра студенты:

- защищают практические работы.
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

11.8 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена/диф.зачета, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо"

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой