

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)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технической документации»
(Наименование дисциплины)

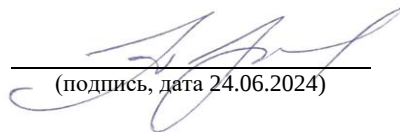
Код направления подготовки/ специальности	27.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Цифровая метрология и стандартизация
Форма обучения	заочная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

А.С. Тур

(инициалы, фамилия)

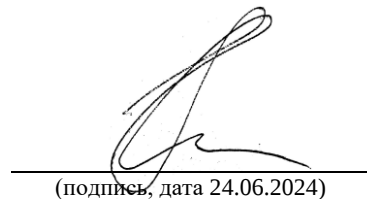
Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«24» июня 2024 г, протокол № 02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

Д.Т.Н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

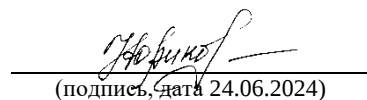
Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.ф.-м.н., доц

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 24.06.2024)

Ю.А. Новикова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы технической документации» 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-3 «Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности»

ОПК-5 «Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности»

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технической документацией и оформлением научно-технических отчётов.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины - получение студентами необходимых знаний о графических и текстовых документах, в которых зафиксированы технические идеи и решения. применении технических документов в процессах проектирования зданий и сооружений, конструирования машин и механизмов, проведения научно-исследовательских разработок, организации промышленного производства, умение корректно пользоваться технической документацией, и формирование навыков в области разработки технической документации, а также предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области управления техническими документами.

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-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 ОПК-3.У.1 уметь применять фундаментальные знания базовых наук для применения в задачах профессиональной деятельности с целью совершенствования ОПК-3.В.1 владеть навыками применения фундаментальных знаний в рамках базовых задач по метрологическому обеспечению и техническому регулированию
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.3.1 знать нормативную базу в сфере интеллектуальной собственности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и	ОПК-6.3.1 знать основные понятия и принципы стандартизации, метрологического обеспечения

	метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Инженерная и компьютерная графика»,
- «Основы проектной деятельности».

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

- «Интегрированные пакеты для метрологии»,
- «Производственная преддипломная практика».

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
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	8	8
в том числе:		
лекции (Л), (час)	4	4
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	4	4
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	64	64
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

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 5					

Раздел 1. Общие вопросы разработки технической документации Тема 1.1. Основные определения и нормативные документы Тема 1.2. Основные виды нормативных документов Тема 1.3. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» Тема 1.4 Жизненный цикл промышленной продукции Тема 1.5 Жизненный цикл технической документации.	1				20
Раздел 2. Разработка технического задания Тема 2.1. Основа для разработки ТЗ. Тема 2.2. Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы Тема 2.3. Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия	1	2			20
Раздел 3. Расчет нормы времени на разработку технологической документации Тема 3.1 Правила проведения работ по обновлению НС Тема 3.2. Порядок разработки межгосударственных стандартов Тема 3.3 Информационное обеспечение разработки правовых и нормативных документов	1	2			16
Раздел 4. Основы и методы разработки маршрутных карт Тема 4.1 Правила учета и хранения документации Тема 4.2 Правила учета и хранения документации Работа с документами по учету и хранению в Microsoft Office Word	1				8
Итого в семестре:	4	4			64
Итого	4	4	0	0	64

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
---------------	---

1	Раздел 1. Общие вопросы разработки технической документации Тема 1.1. Основные определения и нормативные документы Тема 1.2. Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила, рекомендации). Тема 1.3. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» Тема 1.4 Жизненный цикл промышленной продукции Тема 1.5 Жизненный цикл технической документации. Стадии разработки технической документации. Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле промышленной продукции.
2	Раздел 2. Разработка технического задания Тема 2.1. Основа для разработки ТЗ. Разновидности ТЗ. Техническое задание на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание). Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание). Техническое задание на программные изделия (состав и содержание). Тема 2.2. Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы. Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы. Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы. Тема 2.3. Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия. Виды изделий и их структура. Основные виды конструкторских документов. Комплект конструкторских документов (состав комплекта). Общие требования к текстовым документам. Общие правила выполнения конструкторских документов (построение, оформление).
3	Раздел 3. Расчет нормы времени на разработку технологической документации Тема 3.1 Правила проведения работ по обновлению НС Тема 3.2. Порядок разработки межгосударственных стандартов. Организация разработки стандарта. Разработка первой редакции стандарта и рассылка ее на отзыв. Разработка окончательной редакции проекта стандарта и рассылка ее на рассмотрение и голосование. Тема 3.3 Информационное обеспечение разработки правовых и нормативных документов.
4	Раздел 4. Основы и методы разработки маршрутных карт Тема 4.1 Правила учета и хранения документации Тема 4.2 Правила учета и хранения документации Работа с документами по учету и хранению в Microsoft Office Word. Организация и контроль единой терминологии. Оценка времени, необходимого на разработку технического документа. Методика разработки графических элементов

	текста, графические редакторы.
--	--------------------------------

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 5					
1.	Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные системы	Решение ситуационных задач	2	2	2
2.	Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия	Решение ситуационных задач	2	2	2
Всего			4		

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. 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 5, 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)	14	14
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	15	15
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	15
Всего:	64	64

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/1923148	Нестерова, Т. В. Выполнение чертежей деталей : учебное пособие / Т. В. Нестерова, И. П. Конакова ; М-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 72 с. - ISBN 978-5-7996-3330-1. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/1818970	Трегубов, С. И. Основы конструирования электронных средств: техническое задание : учебное пособие / С. И. Трегубов, А. А. Левицкий. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 180 с. - ISBN 978-5-7638-4257-9. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/1896808	Зеленый, П. В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц : учебное пособие / П.В. Зелёный, Е.И. Белякова, О.Н. Кучура ; под ред. П.В. Зелёного. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М,	

	2022. — 128 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16- 006951-7. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/1902211	Авровов, В. А. Основы проектирования технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / В. А. Авровов. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 496 с. - ISBN 978-5- 9729-1047-2. - Текст : электронный.	

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
http://www.riastk.ru/stq/detail.php	Журнал «Стандарты и качество»
http://www.riastk.ru/mmq/detail.php	Журнал «Методы менеджмента качества»
http://www.riastk.ru/mos/detail.php	Журнал «Контроль качества продукции»
http://www.iso.org/iso/ru	Международная организация по 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
1	Microsoft Office Word
2	Autocad

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).	
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащено\а компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации	

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; 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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– 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»	– 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»	– 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»	– 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
	Учебным планом не предусмотрено	

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
1.	Перечислите основные виды нормативных документов	ОПК-3.3.1
2.	Назовите разновидности технического задания	ОПК-3.3.1
3.	Сформулируйте определение документа	ОПК-3.3.1
4.	Каковы основные признаки и свойства документа?	ОПК-3.3.1
5.	Сформулируйте общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы	ОПК-3.3.1
6.	Назовите стадии разработки технической документации	ОПК-3.3.1

7.	Назовите общие правила выполнения конструкторских документов	ОПК-3.З.1
8.	Назовите общие правила выполнения чертежей	ОПК-3.З.1
9.	Опишите жизненный цикл технической документации	ОПК-3.З.1
10.	Что называется изделием?	ОПК-3.З.1
11.	Что такое выносной элемент?	ОПК-3.З.1
12.	Где и как указываются предельные отклонения размеров?	ОПК-3.З.1
13.	Какие стадии проектирования предусмотрены ЕСКД?	ОПК-3.З.1
14.	Что такое схема?	ОПК-3.З.1
15.	Что понимается под юридической силой документа?	ОПК-3.З.1
16.	Продemonстрировать навыки нанесения штриховки на чертежи	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
17.	Продemonстрировать навыки оценки времени, необходимого на разработку технического документа.	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
18.	Продemonстрировать навыки создания документа (по вариантам) на основе шаблона	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
19.	Продemonстрировать навыки применения средств форматирования	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
20.	Уметь преобразовывать форматы и осуществлять перекomпоновку данных в текстовых документах	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
21.	Продemonстрировать навыки импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
22.	Уметь формировать отчеты с помощью запросов к базам данных	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
23.	Продemonстрировать навыки обмера деталей	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
24.	Уметь применять средства ввода графической и текстовой информации; выполнять обновление информации в базах данных	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
25.	Уметь использовать сочетания клавиш для редактирования и форматирования документов	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
26.	Проанализировать эскизный проект (по вариантам)	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
27.	Уметь использовать встроенные функции резервирования в современных текстовых процессорах	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
28.	Уметь сохранять документы в различных форматах	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
29.	Продemonстрировать навыки нанесения размеров на чертежи (по вариантам)	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1
30.	Уметь работать с программами архивирования	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1

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.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите понятие нормативной документации: А. конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций между элементами изделия, по всем правилам единой системы конструкторской документации; Б. совокупность официальных документов, регламентирующих на государственном/региональном уровне обязательность применения нормативов, стандартов и правил; В. документ, который содержит всю необходимую информацию для правильной и безопасной эксплуатации изделия, машины, устройства или системы; Г. описывает требования к продукции: каким должен быть товар, как его маркировать, упаковывать, хранить, перевозить и как контролировать качество.	ОПК-6.3.1																				
2.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите основные разделы, которые содержит ТУ: правила приемки; техническое обслуживание; ремонт; требования безопасности.	ОПК-6.3.1																				
3.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите вид документа и его назначение. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Вид документа</th><th colspan="2">Назначение</th></tr><tr><td>А</td><td>Технические условия</td><td>1</td><td>документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта</td></tr><tr><td>Б</td><td>Руководство по эксплуатации</td><td>2</td><td>конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций между элементами изделия, по всем правилам единой системы конструкторской документации</td></tr><tr><td>В</td><td>Техническое задание</td><td>3</td><td>документ, который содержит всю необходимую информацию для правильной и безопасной эксплуатации изделия, машины, устройства или системы</td></tr><tr><td>Г</td><td>Эскиз</td><td>4</td><td>описывает требования к продукции: каким должен быть товар, как его</td></tr></table>	Вид документа		Назначение		А	Технические условия	1	документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта	Б	Руководство по эксплуатации	2	конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций между элементами изделия, по всем правилам единой системы конструкторской документации	В	Техническое задание	3	документ, который содержит всю необходимую информацию для правильной и безопасной эксплуатации изделия, машины, устройства или системы	Г	Эскиз	4	описывает требования к продукции: каким должен быть товар, как его	ОПК-6.3.1
Вид документа		Назначение																				
А	Технические условия	1	документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта																			
Б	Руководство по эксплуатации	2	конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций между элементами изделия, по всем правилам единой системы конструкторской документации																			
В	Техническое задание	3	документ, который содержит всю необходимую информацию для правильной и безопасной эксплуатации изделия, машины, устройства или системы																			
Г	Эскиз	4	описывает требования к продукции: каким должен быть товар, как его																			

				маркировать, упаковывать, хранить, перевозить и как контролировать качество	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
А		Б		В	Г
4.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы разработки технической документации в хронологическом порядке. А – формирование требований к документации Б – определение предмета документирования В – формирование целей и задач разработки Г- согласование документации с предприятием Д - составление текста документации Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ОПК-6.3.1
5.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите как обеспечивается информирование сторон (государств) о начале разработки межгосударственного стандарта.				ОПК-6.3.1
6.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите определение ЕСКД: А. серия международных стандартов, содержащих термины и определения, основные принципы менеджмента качества, требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий, а также руководство по достижению устойчивого результата; Б. комплекс межгосударственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации); В. документ, содержащий определённые требования к товарам, производственным этапам, оборудованию, условиям эксплуатации; Г. документ, содержащий графическое изображение и выполненный, как правило, с помощью инструментов, реже — от руки.				ОПК-5.3.1
7.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите основные разделы, которые содержит руководство по эксплуатации: правила приемки; техническое обслуживание; ремонт; требования безопасности.				ОПК-5.3.1

8.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите вид конструкторского документа и его назначение. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Вид конструкторского документа</th><th colspan="2">Назначение</th></tr><tr><td>А</td><td>Оригиналы</td><td>1</td><td>копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющие снятие с них копий</td></tr><tr><td>Б</td><td>Подлинники</td><td>2</td><td>документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий</td></tr><tr><td>В</td><td>Дубликаты</td><td>3</td><td>документы, оформленные подлинными установленными подписями и выполненные на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий</td></tr><tr><td>Г</td><td>Копии</td><td>4</td><td>документы, выполненные на любом материале и предназначенные для изготовления по ним подлинников</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Вид конструкторского документа		Назначение		А	Оригиналы	1	копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющие снятие с них копий	Б	Подлинники	2	документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий	В	Дубликаты	3	документы, оформленные подлинными установленными подписями и выполненные на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий	Г	Копии	4	документы, выполненные на любом материале и предназначенные для изготовления по ним подлинников	А	Б	В	Г					ОПК-5.3.1
Вид конструкторского документа		Назначение																												
А	Оригиналы	1	копии подлинников, обеспечивающие идентичность воспроизведения подлинника, выполненные на любом материале, позволяющие снятие с них копий																											
Б	Подлинники	2	документы, выполненные способом, обеспечивающим их идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенные для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий																											
В	Дубликаты	3	документы, оформленные подлинными установленными подписями и выполненные на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий																											
Г	Копии	4	документы, выполненные на любом материале и предназначенные для изготовления по ним подлинников																											
А	Б	В	Г																											
9.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы разработки эскиза в хронологическом порядке. А – Нанесение выносных и размерных линий Б – Выбор главного изображения и определение необходимого количества изображений В – Изучение детали, анализ геометрической формы Г- Зарисовка изображений Д - Выбор формата, масштаба и композиционное решение чертежа Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ОПК-5.3.1																							
10.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите кто осуществляет экспертизу проектов технических	ОПК-5.3.1																												

	регламентов и какой документ при этом оформляется.																														
11.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите определение проектной документации для автоматизированной системы: А. документ, который содержит всю необходимую информацию для правильной и безопасной эксплуатации изделия, машины, устройства или системы; Б. документ, который описывает требования к продукции: каким должен быть товар, как его маркировать, упаковывать, хранить, перевозить и как контролировать качество. В. вид технической документации, определяющий функциональные, архитектурные и технические решения проектируемого программного обеспечения Г. Документ, определяющий состав и устройство изделия и содержащий необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, эксплуатации, ремонта и утилизации.		ОПК-3.3.1																												
12.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите наименования конкретных документов, разрабатываемых при проектировании АС в целом или ее части; структурная схема комплекса технических средств; макет; схема функциональной структуры; задания на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, подготовительные работы, связанные с созданием системы.		ОПК-3.3.1																												
13.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите виды документов, разрабатываемых на стадиях «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация» с их назначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table border="1" data-bbox="347 1364 1294 1888"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид документа</th><th colspan="2">Назначение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Ведомость</td><td>1</td><td>Изложение сведений, подтверждающих целесообразность принимаемых решений</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Схема</td><td>2</td><td>Изложение состава действий и правил их выполнения пользователями и персоналом</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Инструкция</td><td>3</td><td>Графическое изображение форм документов, частей, элементов системы и связей между ними в виде условных обозначений</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Обоснование</td><td>4</td><td>Перечисление в систематизированном виде объектов, предметов и т. д.</td></tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1" data-bbox="347 1960 1294 2038"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Вид документа		Назначение		А	Ведомость	1	Изложение сведений, подтверждающих целесообразность принимаемых решений	Б	Схема	2	Изложение состава действий и правил их выполнения пользователями и персоналом	В	Инструкция	3	Графическое изображение форм документов, частей, элементов системы и связей между ними в виде условных обозначений	Г	Обоснование	4	Перечисление в систематизированном виде объектов, предметов и т. д.	А	Б	В	Г					ОПК-3.3.1
Вид документа		Назначение																													
А	Ведомость	1	Изложение сведений, подтверждающих целесообразность принимаемых решений																												
Б	Схема	2	Изложение состава действий и правил их выполнения пользователями и персоналом																												
В	Инструкция	3	Графическое изображение форм документов, частей, элементов системы и связей между ними в виде условных обозначений																												
Г	Обоснование	4	Перечисление в систематизированном виде объектов, предметов и т. д.																												
А	Б	В	Г																												
14.	Инструкция: Прочитайте текст и установите		ОПК-3.3.1																												

	последовательность. Расположите стадии и этапы процесса проектирования ИС в соответствии с ГОСТ 34. 601-90 «ИТ. Комплекс стандартов на АС. АС. Стадии создания» в хронологическом порядке. А – Техническое задание; Б – Формирование требований к автоматизированной системе; В – Эскизный проект; Г– Технический проект. Д – Разработка концепции автоматизированной системы. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						
15.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите организационно-распорядительные документы при изготовлении несерийных компонентов комплексов средств автоматизации и на стадии «Ввод в действие».	ОПК-3.3.1					

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1.	Особенности выполнения эксплуатационных конструкторских документов
2.	Руководство по эксплуатации (состав и содержание)
3.	Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения
4.	Распространённые ошибки при создании документации и их устранение

5.	Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции
6.	Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя
7.	Классификация и идентификация документации системы качества на предприятии
8.	Национальные стандарты как доказательная база технических регламентов
9.	Использование основных понятий технических регламентов при разработке стандартов организаций
10.	Описание автоматизированных функций
11.	Структурная схема комплекса технических средств
12.	Методика разработки графических элементов текста, графические редакторы

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:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить;

– материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

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>

11.3. 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).

Контрольная работа для студентов заочной формы обучения в течении каждого семестра изучения дисциплины проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности. Контрольная работа позволяет обучающемуся:

– систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по изучаемой дисциплине в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины;

– применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами задачами и техническим заданием магистерской диссертации;

– углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой диссертационного исследования;

– сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;

– сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками по теме диссертационного исследования;

– сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;

– развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося; – развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;

– сформировать навыки планомерной регулярной работы над подготовкой материалов выпускной квалификационной работы.

Структура отчета контрольной работы Работа должна быть напечатана на одной стороне белой бумаги А4 (210 × 297 мм). Контрольная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- список используемых сокращений (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы.

Титульный лист 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>

11.4. 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.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме дифференцированного 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