

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., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.А. Назаревич

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«10» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технической документации»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности	Инновации и технологический менеджмент
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

А.С. Тур

(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 ФПИ по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы технической документации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.05 «Инноватика» направленности «Инновации и технологический менеджмент». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

ОПК-5 «Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности»

ПК-4 «Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами»

ПК-5 «Способен к проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)»

ПК-6 «Способен к определению показателей технического уровня проектируемой продукции (изделия)»

ПК-7 «Способен к планированию разработки комплекта технической документации продукта»

ПК-8 «Способен к инспекционному контролю качества продукции (работ, услуг)»

ПК-10 «Способен к организации внедрения рационализаторских предложений силами производственного участка механосборочного производства»

ПК-11 «Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий сложных изделий»

ПК-12 «Способен к проектированию модели сложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий»

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

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 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель дисциплины формирование компетенций в части разработки технической и технологической документации как содержательной основы управления. Получение обучающимися необходимых и навыков в области НТД. Представление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области разработки и оформления НТД. Дисциплина реализуется кафедрой №5.

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
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.3.1 знать основные нормативные документы в области профессиональной деятельности ОПК-5.У.1 уметь применять правовые знания для решения задач в инженерной деятельности ОПК-5.В.1 владеть навыками решения задач развития профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной	ПК-4.3.1 знать порядок и принципы разработки мероприятий по формированию обоснованного предложения о целесообразности создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и выработке исходных технических требований к системе ПК-4.У.1 уметь выявлять причины

	системы управления технологическими процессами	потерь и неиспользованные резервы производства, причины аварий, остановок, брака и другие явления, которые могут быть устранены путем рационализации управления ПК-4.В.1 владеть разработкой программы обследования объекта управления и выработки исходных технических требований к автоматизированной системе управления в составе бригады исполнителей
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	ПК-5.У.2 владеть разработкой конструкторской документации согласно требованиям ЕСКД
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен к определению показателей технического уровня проектируемой продукции (изделия)	ПК-6.В.1 владеть определением возможности предоставления правовой охраны для проектируемой продукции (изделия)
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен к планированию разработки комплекта технической документации продукта	ПК-7.3.1 знать стандарты, содержащие требования к технической документации ПК-7.В.1 владеть изучением целевой аудитории документа, выяснение ее задач, потребностей в информации, уровня подготовки
Профессиональные компетенции	ПК-8 . Способен к инспекционному контролю качества продукции (работ, услуг)	ПК-8.В.1 владеть анализом структуры управления организацией с точки зрения задач управления качеством продукции (работ, услуг)
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен к организации внедрения рационализаторских предложений силами производственного участка механосборочного	ПК-10.3.1 знать текстовые редакторы (процессоры) наименования, возможности и порядок работы в них ПК-10.У.1 уметь использовать производственные простои для внедрения рационализаторских предложений силами подразделения механосборочного производства ПК-10.В.1 владеть сбором и

	производства	систематизацией рационализаторских предложений подчиненных работников
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен к постановке на производство методами аддитивных технологий сложных изделий	ПК-11.В.1 владеть корректировкой технологических параметров в зависимости от выявленных отклонений от заданных свойств и структуры сложных изделий аддитивного производства
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен к проектированию модели сложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий	ПК-12.В.1 владеть формулировкой требований к сложному изделию аддитивного производства исходя из технического задания на его разработку

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информатика»;
- «Учебная ознакомительная практика».

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

- «Управление процессами»;
- «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
		№4
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	13	13
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)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач,	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

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 4					
Раздел 1. Виды и комплектность технологической документации 1.1. Знакомство с НБ и ГОСТ 7.32 1.2. Виды и комплектность программной документации 1.3. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» 1.4 Структура ТР ТС 1.5 Порядок разработки и утверждения национальных стандартов 1.6 Роль ТК в разработке НС.	3	3			14
Раздел 2. Знакомство и работа с универсальным технологическим справочником 2.1. Служба стандартизации на предприятии и ее функции по разработке документов 2.2. Порядок разработки СТО (ТУ) на продукты 2.3. Классификация и идентификация документации системы менеджмента качества 2.4 Порядок разработки основополагающего документа системы менеджмента качества «Разработка СТ СМК»	4	4			20
Раздел 3. Расчет нормы времени на разработку технологической документации 3.1 Правила проведения работ по обновлению НС 3.2. Порядок разработки межгосударственных стандартов 3.3 Информационное обеспечение разработки правовых и нормативных документов	4	4			20
Раздел 4. Работа в программном продукте Компас по созданию 3-х мерной модели детали	3	3			10
Раздел 5. Основы и методы разработки маршрутных карт 5.1 Правила учета и хранения документации 5.2 Правила учета и хранения документации Работа с документами по учету и хранению в Microsoft Office Word	3	3			10

Итого в семестре:	17	17			74
Итого	17	17	0	0	74

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	Знакомство с НБ и ГОСТ 7.32. Виды и комплектность программной документации. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены ТР в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании». Структура ТР ТС. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Роль ТК в разработке НС. Проведение экспертизы проектов НС.
2	Служба стандартизации на предприятии и ее функции по разработке документов. Порядок разработки СТО (ТУ) на продукты. Классификация и идентификация документации системы менеджмента качества. Порядок разработки основополагающего документа системы менеджмента качества «Разработка СТ СМК»
3	Правила проведения работ по обновлению НС. Порядок разработки межгосударственных стандартов. Информационное обеспечение разработки правовых и нормативных документов
4	Работа в программном продукте Компас по созданию 3-х мерной модели детали
5	Правила учета и хранения документации. Правила учета и хранения документации Работа с документами по учету и хранению в Microsoft Office Word

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 4					
1	Порядок разработки и утверждения	Решение ситуационных задач	3	3	1

	национальных стандартов				
2	Порядок разработки СТО (ТУ) на продукты	Решение ситуационных задач	4	4	2
3	Информационное обеспечение разработки правовых и нормативных документов	Решение ситуационных задач	4	3	3
4	Правила учета и хранения документации Решение ситуационных задач. Работа с документами по учету и хранению в Microsoft Office Word	Решение ситуационных задач	3	3	4
5	Порядок разработки и утверждения национальных стандартов	Решение ситуационных задач	3	3	5
Всего			17	17	

4.4. 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 4, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

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/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	Компас

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 таблице12.

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 аудитории 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 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– 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.

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.	Сформулируйте понятие НД и ТД.	УК-2.3.2
2.	Определите взаимосвязь законодательных, нормативных и технических документов в области пищевых продуктов.	ОПК-5.3.1
3.	Интерпретируйте национальные стандарты как доказательная база технических регламентов.	ОПК-5.У.1
4.	Опишите терминологические стандарты. Раскройте научно-обоснованную терминологию пищевых продуктов, представленная в технических регламентах.	ОПК-5.В.1
5.	Объясните основополагающие принципы нормативной базы стандартизации: системность, процессность, обеспечение удовлетворенности потребителей, постоянное совершенствование.	ПК-4.3.1
6.	Оцените маркетинговые исследования как основу формирования показателей новой продукции.	ПК-4.У.1
7.	Проанализируйте объекты стандартизации внутри организации. Научные исследования как основа для проектирования принципиально новой продукции	ПК-4.В.1
8.	Рассмотрите порядок разработки национальных стандартов.	ПК-5.У.2
9.	Рассмотрите порядок разработки стандартов организаций.	ПК-6.В.1
10.	Рассмотрите порядок разработки сводов правил.	ПК-7.3.1
11.	Рассмотрите порядок разработки технологических инструкций на пищевые продукты.	ПК-7.В.1
12.	Оцените организацию и проведение экспертизы национальных стандартов экспертами.	ПК-8.В.1
13.	Опишите виды основных и специализированных экспертиз проектов стандартов.	ПК-10.3.1
14.	Раскройте содержание экспертного заключения.	ПК-10.У.1
15.	Раскройте требования к экспертам при проведении экспертиз стандартов.	ПК-10.В.1
16.	Опишите содержание документированных процедур при разработке систем качества и безопасности пищевых продуктов.	ПК-11.В.1
17.	Опишите классификацию и идентификацию документации системы качества на предприятии. Основные положения ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по	ПК-12.В.1

	документированию системы менеджмента качества.	
18.	Продemonстрировать навыки нанесения штриховки на чертежи	ПК-10.У.1
19.	Продemonстрировать навыки оценки времени, необходимого на разработку технического документа.	ПК-10.В.1
20.	Продemonстрировать навыки создания документа (по вариантам) на основе шаблона	ПК-11.В.1
21.	Продemonстрировать навыки применения средств форматирования	ПК-12.В.1
22.	Продemonстрировать навыки нанесения штриховки на чертежи	ПК-10.У.1
23.	Сформулируйте общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы	УК-2.3.2
24.	Назовите стадии разработки технической документации	ОПК-5.3.1
25.	Назовите общие правила выполнения конструкторских документов	ОПК-5.У.1
26.	Назовите общие правила выполнения чертежей	ОПК-5.В.1
27.	Опишите жизненный цикл технической документации	ПК-4.3.1
28.	Перечислите основные виды нормативных документов	ПК-5.У.2
29.	Назовите разновидности технического задания	ПК-6.В.1
30.	Сформулируйте определение документа	ПК-7.3.1
31.	Назовите основные признаки и свойства документа?	ПК-7.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.	ПК-6.В.1
2.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы	ПК-6.В.1

	и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите основные разделы, которые содержит ТУ: правила приемки; техническое обслуживание; ремонт; требования безопасности.																													
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 маркировать, упаковывать, хранить, перевозить и как контролировать качество</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 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	А	Б	В	Г					ПК-6.В.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																											
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. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ПК-6.В.1																							
5.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый	ПК-6.В.1																												

	обоснованный ответ. Напишите как обеспечивается информирование сторон (государств) о начале разработки межгосударственного стандарта.																													
6.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите понятие технического регламента таможенного союза: А – стандарт качества к определенным видам продукции или оборудования, в котором отражены требования безопасности. Б – документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта, и исключающие двусмысленное толкование различными исполнителями В – документ, содержащий определенные требования к товарам, производственным этапам, оборудованию, условиям эксплуатации. Г – нормативно-технический документ, который устанавливает ряд требований к продукции, ее производству, методам контроля качества и условиям эксплуатации.	ПК-7.В.1																												
7.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите цели принятия технических регламентов: 1. Технические регламенты принимаются в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; 2. Технические регламенты принимаются в целях предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей; 3. Технические регламенты принимаются в целях обеспечения надзора за товаром, находящимся на территории таможенного союза; 4. Технические регламенты принимаются в целях охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений.	ПК-7.В.1																												
8.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите аббревиатуры и их расшифровки. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Аббревиатура</th><th colspan="2">Расшифровка</th></tr><tr><td>А</td><td>ГОСТ Р</td><td>1</td><td>Национальная американская организация по разработке стандартов.</td></tr><tr><td>Б</td><td>DIN</td><td>2</td><td>Международная организация по стандартизации</td></tr><tr><td>В</td><td>ISO</td><td>3</td><td>Государственный российский стандарт</td></tr><tr><td>Г</td><td>ANSI</td><td>4</td><td>Национальная организация Германии по разработке стандартов.</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>	Аббревиатура		Расшифровка		А	ГОСТ Р	1	Национальная американская организация по разработке стандартов.	Б	DIN	2	Международная организация по стандартизации	В	ISO	3	Государственный российский стандарт	Г	ANSI	4	Национальная организация Германии по разработке стандартов.	А	Б	В	Г					ПК-7.В.1
Аббревиатура		Расшифровка																												
А	ГОСТ Р	1	Национальная американская организация по разработке стандартов.																											
Б	DIN	2	Международная организация по стандартизации																											
В	ISO	3	Государственный российский стандарт																											
Г	ANSI	4	Национальная организация Германии по разработке стандартов.																											
А	Б	В	Г																											
9.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.	ПК-7.В.1																												

	Расположите этапы оформления сертификатов ТР ТС в хронологическом порядке. А – Принятие заключения о выдаче разрешительного документа; Б – Проведение испытаний и исследований продукции в целях подтверждения требований к товарам, указанным в ТР; В – Передача обязательного пакета документации; Г – Подача заявки в сертификационный центр; Д – Предоставление образцов изделий или продукции для выполнения исследований в испытательную лабораторию; Е – Рассмотрение заявки органом по сертификации; Ж – Оформление протокола с внесением показателей испытываемой продукции; З – Проведение маркировки продукции заявителем единым знаком обращения; И – Оформление, выдача готового сертификата соответствия заявителю и занесение его в реестр сертификатов соответствия ТР Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										
10.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как проводится процедура внутригосударственного согласования при разработке ТР ТС?	ПК-7.В.1									
11.	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.	ПК-5.У.2									
12.	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.	ПК-5.У.2									

13.	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					ПК-5.У.2
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																											
14.	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>						ПК-5.У.2																							
15.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите кто осуществляет экспертизу проектов технических	ПК-5.У.2																												

	регламентов и какой документ при этом оформляется.																						
16.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите какой документ устанавливает виды и комплектность конструкторской документации на изделия: ГОСТ Р ИСО7870-2-2015 ГОСТ 2.102-2013 ГОСТ Р 21.101-2020 ГОСТ 16371-2014		ОПК-5.3.1																				
17.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите что не входит в этап разработки конструкторской документации: техническое предложение; технический проект; дубликат; макет.		ОПК-5.3.1																				
18.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите этапы разработки конструкторской документации и их характеристики. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.		ОПК-5.3.1																				
		<table><tr><th colspan="2">Этап разработки КД</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>А</td><td>Техническое предложение</td><td>1</td><td>совокупность конструкторских документов, которые должны включать в себя принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия</td></tr><tr><td>Б</td><td>Эскизный проект</td><td>2</td><td>совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия и исходные данные для разработки рабочей документации</td></tr><tr><td>В</td><td>Технический проект</td><td>3</td><td>совокупность конструкторских документов, предназначенных для изготовления и испытаний опытного образца, установочной партии, серийного (массового) производства изделий</td></tr><tr><td>Г</td><td>Рабочая конструкторская документация</td><td>4</td><td>совокупность конструкторских документов, содержащих анализ различных вариантов возможных решений технического задания заказчика, технико-экономические обоснования предлагаемых</td></tr></table>	Этап разработки КД		Характеристика		А	Техническое предложение	1	совокупность конструкторских документов, которые должны включать в себя принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия	Б	Эскизный проект	2	совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия и исходные данные для разработки рабочей документации	В	Технический проект	3	совокупность конструкторских документов, предназначенных для изготовления и испытаний опытного образца, установочной партии, серийного (массового) производства изделий	Г	Рабочая конструкторская документация	4	совокупность конструкторских документов, содержащих анализ различных вариантов возможных решений технического задания заказчика, технико-экономические обоснования предлагаемых	
Этап разработки КД		Характеристика																					
А	Техническое предложение	1	совокупность конструкторских документов, которые должны включать в себя принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия																				
Б	Эскизный проект	2	совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия и исходные данные для разработки рабочей документации																				
В	Технический проект	3	совокупность конструкторских документов, предназначенных для изготовления и испытаний опытного образца, установочной партии, серийного (массового) производства изделий																				
Г	Рабочая конструкторская документация	4	совокупность конструкторских документов, содержащих анализ различных вариантов возможных решений технического задания заказчика, технико-экономические обоснования предлагаемых																				

			вариантов, патентный поиск и т.п.	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
	А	Б	В	Г
19.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы разработки проекта в хронологическом порядке. А – Испытание опытного образца Б – Выполнение художественно-конструкторского проекта В – Исследование Г- Разработка художественно-конструкторского предложения Д - Рабочее проектирование Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.			ОПК-5.3.1
20.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите что должно содержать уведомление о завершении публичного обсуждения проекта технического регламента.			ОПК-5.3.1
21.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите кто может быть разработчиком проекта технического регламента: любое лицо; исследовательские институты; общественные объединения потребителей; федеральные органы исполнительной власти.			УК-2.3.2
22.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите кто входит в экспертную комиссию по техническому регулированию: научные организации; исследовательские институты; общественные объединения предпринимателей; федеральные органы исполнительной власти.			УК-2.3.2
23.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите членов экспертной комиссии по ТР с соответствующей им деятельностью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.			УК-2.3.2
	Члены экспертной комиссии по ТР		Деятельность	
	А	Научные организации	1	обеспечение правовой защиты бизнеса, поиска единомышленников с целью развития бизнеса и создания соответствующей инфраструктуры, формирования внутриотраслевых стандартов и контроля их соблюдения в целях исключения нездоровой конкуренции.

	Б	Общественные объединения предпринимателей	2	разработка стандартов качества и безопасности соответствующих работ и слежение за четким соблюдением установленных требований.	
	В	Общественные объединения потребителей	3	деятельность базируется на научных разработках, исследованиях.	
	Г	Саморегулируемые организации	4	участие в разработке обязательных требований к товарам (работам, услугам), а также проектов законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей.	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	А	Б	В	Г	
24.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы разработки и принятия технического регламента в хронологическом порядке. А – Публикация о завершении публичного обсуждения проекта ТР Б – Разработка проекта ТР В – Публичное обсуждение проекта ТР Г - Публикация уведомления о разработке ТР Д – Направление проекта ТР в Госдуму РФ Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				УК-2.3.2
25.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите как обеспечивается публичное обсуждение проекта технического регламента.				УК-2.3.2
26.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите какой документ устанавливает порядок проведения инспекционного контроля в процедурах сертификации: ГОСТ 24297-87 ГОСТ 16504-81 ГОСТ Р 58984-2020 ГОСТ Р 52745-2021				ПК-8.В.1
27.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите, что является результатом инспекционного контроля: А) выдача сертификата соответствия; Б) решение о приостановлении действия сертификата соответствия; В) решение о прекращении действия сертификата соответствия. Г) решение о подтверждении действия сертификата соответствия; Д) оформление сертификата соответствия.				ПК-8.В.1

28.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите термины в области инспекционного контроля и их определения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Термин</th><th colspan="2">Определение</th></tr><tr><td>А</td><td>Инспекционный контроль</td><td>1</td><td>Исходный документ заявителя, содержащий предложение органу по сертификации провести сертификацию заявленного объекта на соответствие указанным требованиям.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Схема сертификации</td><td>2</td><td>Систематическая оценка соответствия, осуществляемая органом по сертификации в целях установления соответствия сертифицированной продукции требованиям, подтвержденным при сертификации этой продукции.</td></tr><tr><td>В</td><td>Заявка на сертификацию</td><td>3</td><td>Элемент схемы сертификации, представляющий собой совокупность действий, осуществляемых органом по сертификации в целях определения наличия у изготовителя необходимых условий для обеспечения постоянного (стабильного) соответствия выпускаемой продукции требованиям, подтверждаемым (подтвержденным) при сертификации.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Анализ состояния производства</td><td>4</td><td>Совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия продукции установленным (заявленным) требованиям.</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>	Термин		Определение		А	Инспекционный контроль	1	Исходный документ заявителя, содержащий предложение органу по сертификации провести сертификацию заявленного объекта на соответствие указанным требованиям.	Б	Схема сертификации	2	Систематическая оценка соответствия, осуществляемая органом по сертификации в целях установления соответствия сертифицированной продукции требованиям, подтвержденным при сертификации этой продукции.	В	Заявка на сертификацию	3	Элемент схемы сертификации, представляющий собой совокупность действий, осуществляемых органом по сертификации в целях определения наличия у изготовителя необходимых условий для обеспечения постоянного (стабильного) соответствия выпускаемой продукции требованиям, подтверждаемым (подтвержденным) при сертификации.	Г	Анализ состояния производства	4	Совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия продукции установленным (заявленным) требованиям.	А	Б	В	Г					ПК-8.В.1
Термин		Определение																												
А	Инспекционный контроль	1	Исходный документ заявителя, содержащий предложение органу по сертификации провести сертификацию заявленного объекта на соответствие указанным требованиям.																											
Б	Схема сертификации	2	Систематическая оценка соответствия, осуществляемая органом по сертификации в целях установления соответствия сертифицированной продукции требованиям, подтвержденным при сертификации этой продукции.																											
В	Заявка на сертификацию	3	Элемент схемы сертификации, представляющий собой совокупность действий, осуществляемых органом по сертификации в целях определения наличия у изготовителя необходимых условий для обеспечения постоянного (стабильного) соответствия выпускаемой продукции требованиям, подтверждаемым (подтвержденным) при сертификации.																											
Г	Анализ состояния производства	4	Совокупность действий, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия продукции установленным (заявленным) требованиям.																											
А	Б	В	Г																											
29.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы инспекционного контроля в хронологическом порядке. А – проведение инспекционного контроля; Б – оформление результатов инспекционного контроля; В – сбор и анализ информации о сертифицированной продукции; Г – принятие решения по результатам инспекционного контроля. Д – разработка и утверждение программы инспекционного контроля.	ПК-8.В.1																												

	Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					
30.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите какие последствия возникнут и что необходимо сделать заявителю при возникновении несоответствий продукции установленным требованиям.	ПК-8.В.1																				
31.	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.	ПК-4.3.1																				
32.	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.	ПК-4.3.1																				
33.	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><tr><td colspan="2">Вид документа</td><td colspan="2">Назначение</td></tr><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</td></tr></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	ПК-4.3.1
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																			

			систематизированном виде объектов, предметов и т. д.		
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
А		Б		В	Г
34.	Инструкция: Прочитайте текст и установите 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.				ПК-4.3.1
35.	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».				ПК-4.3.1
36.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите стандарт, предъявляющий требования к текстовым документам: ГОСТ 2.102-2013; ГОСТ Р 21.101-2020; ГОСТ 16371-2014; ГОСТ Р 2.105-2019				ПК-10.3.1
37.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите наименования текстовых редакторов: MatLab; 1С; LibreOffice Writer; Simplenote				ПК-10.3.1
38.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите названия текстовых редакторов и их особенности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.				ПК-10.3.1
	Текстовый редактор		Особенности		
	А	Google Документы	1	позволяет выкладывать файлы в интернет, предварительно экспортировав их в HTML, а также поддерживает все популярные форматы текстовых документов. В арсенал входит много разных стилей форматирования. Текстовые структуры и линковка позволяют	

				заниматься вёрсткой информационных бюллетеней, листовок и так далее. Функция автозавершения, которая предлагает варианты для быстрого ввода слов или фраз, и автоматическое создание оглавления.	
	Б	Microsoft Word	2	голосовой ввод, добавление закладок, режим советов при совместной работе, автоматическое сохранение текста и истории правок, а также синхронизацию. Работать можно и офлайн.	
	В	LibreOffice Writer	3	поиск орфографических ошибок, онлайн-справочник, сохранение файла в необходимом расширении, встроенный многооконный режим, удобные механизмы работы со ссылками и сносками, вставка и создание рисунков в файле, а также много других интересных функций.	
	Г	Atom	4	ориентирован на написание кода, но после установки соответствующего плагина его можно превратить в Markdown-редактор. В программе есть браузер файлов, вкладки и даже функция разделения окна на части для одновременной работы с несколькими черновиками. Приложение имеет огромные возможности для кастомизации.	
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	А	Б	В	Г	
39.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы развития текстовых редакторов в хронологическом порядке: А – Программное обеспечение с графическим интерфейсом; Б – Искусственный интеллект; В – Печатные машинки; Г – Облачные решения; Д – Электронные текстовые процессоры. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ПК-10.3.1
40.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Сформулируйте основное назначение текстовых редакторов и приведите примеры.				ПК-10.3.1
41.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и				ПК-12.В.1

	запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите какой документ содержит термины и определения в области аддитивных технологий: ГОСТ Р 57587–2017 ГОСТ Р 57558-2017 ГОСТ Р 59035–2020 ГОСТ Р ИСО 9000-2015																					
42.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Типичные методы или инструменты DfAM включают: Оптимизацию топологии; Чертеж; Проектирование многомасштабных структур (решётчатых или ячеистых структур); Проектирование из нескольких материалов.	ПК-12.В.1																				
43.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите основные подходы к проектированию деталей с использованием АТ и их определения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Подход</th><th colspan="2">Определение</th></tr><tr><td>А</td><td>Топологическая оптимизация</td><td>1</td><td>Создание в объеме детали сложных по форме полостей, в т.ч. конформных полостей, а также различных каналов.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Бионический дизайн</td><td>2</td><td>Внесение изменений в конструкцию детали путем объемного перераспределения плотности материала, создания новых и/или удаления существующих конструктивных элементов с целью оптимизации детали по критерию минимизации массы при сохранении предъявляемых прочностных требований.</td></tr><tr><td>В</td><td>Синтез листовых материалов</td><td>3</td><td>Внесение изменений в конструкцию сборочной единицы путем объединения ее отдельных составных частей в единое целое, в результате чего сборочная единица преобразуется в цельную деталь.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Объемная штамповка</td><td>4</td><td>Внесение изменений в конструкцию детали с целью улучшения ее функциональных свойств путем придания ей конструктивных признаков (внешней формы, внутреннего строения, морфологии поверхности), подобных тем, которые имеются у объектов живой природы.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	Подход		Определение		А	Топологическая оптимизация	1	Создание в объеме детали сложных по форме полостей, в т.ч. конформных полостей, а также различных каналов.	Б	Бионический дизайн	2	Внесение изменений в конструкцию детали путем объемного перераспределения плотности материала, создания новых и/или удаления существующих конструктивных элементов с целью оптимизации детали по критерию минимизации массы при сохранении предъявляемых прочностных требований.	В	Синтез листовых материалов	3	Внесение изменений в конструкцию сборочной единицы путем объединения ее отдельных составных частей в единое целое, в результате чего сборочная единица преобразуется в цельную деталь.	Г	Объемная штамповка	4	Внесение изменений в конструкцию детали с целью улучшения ее функциональных свойств путем придания ей конструктивных признаков (внешней формы, внутреннего строения, морфологии поверхности), подобных тем, которые имеются у объектов живой природы.	ПК-12.В.1
Подход		Определение																				
А	Топологическая оптимизация	1	Создание в объеме детали сложных по форме полостей, в т.ч. конформных полостей, а также различных каналов.																			
Б	Бионический дизайн	2	Внесение изменений в конструкцию детали путем объемного перераспределения плотности материала, создания новых и/или удаления существующих конструктивных элементов с целью оптимизации детали по критерию минимизации массы при сохранении предъявляемых прочностных требований.																			
В	Синтез листовых материалов	3	Внесение изменений в конструкцию сборочной единицы путем объединения ее отдельных составных частей в единое целое, в результате чего сборочная единица преобразуется в цельную деталь.																			
Г	Объемная штамповка	4	Внесение изменений в конструкцию детали с целью улучшения ее функциональных свойств путем придания ей конструктивных признаков (внешней формы, внутреннего строения, морфологии поверхности), подобных тем, которые имеются у объектов живой природы.																			

	<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>	А	Б	В	Г																	
А	Б	В	Г																			
44.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы аддитивного производства в хронологическом порядке. А – Печать объекта; Б – Подготовка печати; В – Подготовка модели; Г – Постобработка; Д – Разбиение модели на слои. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ПК-12.В.1															
45.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите преимущества использования аддитивных технологий при проектировании сложных изделий.	ПК-12.В.1																				
46.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите какой документ содержит термины и определения в области аддитивных технологий: ГОСТ Р 57911–2017 ГОСТ Р 57558-2017 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 ПНСТ 473–2020	ПК-11.В.1																				
47.	Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Выберите виды аддитивных технологий по методам формирования: Bed Deposition Direct Deposition Good Deposition Laser Additive Technology	ПК-11.В.1																				
48.	Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте технологию и особенности согласно классификации аддитивных технологий по стандарту ASTM F2792 К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><td colspan="2">Технологии</td><td colspan="2">Особенности</td></tr><tr><td>А</td><td>Fused Deposition Modeling (FDM)</td><td>1</td><td>Невысокая стоимость установок; использование нескольких материалов; ограниченная точность; невысокое качество поверхности</td></tr><tr><td>Б</td><td>Laminated Object Manufacturing</td><td>2</td><td>Печать из различных материалов; высокое качество поверхности</td></tr><tr><td>В</td><td>Stereolithography</td><td>3</td><td>Высокая скорость построения; высокая точность изготовления; высокая стоимость исходных материалов</td></tr><tr><td>Г</td><td>Polyjet/Inkjet Printing</td><td>4</td><td>Высокое качество поверхности; необходимость удаления остатков материала</td></tr></table>	Технологии		Особенности		А	Fused Deposition Modeling (FDM)	1	Невысокая стоимость установок; использование нескольких материалов; ограниченная точность; невысокое качество поверхности	Б	Laminated Object Manufacturing	2	Печать из различных материалов; высокое качество поверхности	В	Stereolithography	3	Высокая скорость построения; высокая точность изготовления; высокая стоимость исходных материалов	Г	Polyjet/Inkjet Printing	4	Высокое качество поверхности; необходимость удаления остатков материала	ПК-11.В.1
Технологии		Особенности																				
А	Fused Deposition Modeling (FDM)	1	Невысокая стоимость установок; использование нескольких материалов; ограниченная точность; невысокое качество поверхности																			
Б	Laminated Object Manufacturing	2	Печать из различных материалов; высокое качество поверхности																			
В	Stereolithography	3	Высокая скорость построения; высокая точность изготовления; высокая стоимость исходных материалов																			
Г	Polyjet/Inkjet Printing	4	Высокое качество поверхности; необходимость удаления остатков материала																			

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	А	Б	В	Г	
49.	Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы процесса аддитивного производства в хронологическом порядке. А – Разработка и согласование концепции; Б – Применение модели в производстве: запуск в серию или создание единичного финального изделия; В – Формирование идеи; Г – Печать прототипа, рассмотрение прототипа инженерами; Д – Создание САД-модели. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.				ПК-11.В.1
50.	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Напишите от каких методов и особенностей проектирования зависит эффективность реализации различных видов используемых АТ.				ПК-11.В.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.

10.3. 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 обучающимися 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/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