

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

22.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование бережливого продукта»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности	Управление качеством бережливого продукта
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)



Доц., к.т.н., доц

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 15.06.2023)

С.А. Назаревич

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

15.06.2023 г, протокол № 01-06/2023

Заведующий кафедрой № 5



д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата 15.06.2023)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 27.04.02(02)

проф., д.т.н., доц.



(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 15.06.2023)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПИ по методической работе

доц., к.ф.-м.н.



(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 15.06.2023)

Ю.А. Новикова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Проектирование бережливого продукта» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством бережливого продукта». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен внедрять новые методы, методики, средства технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции»

ПК-3 «Способен осуществлять разработку проектов по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию»

ПК-5 «Способен осуществлять разработку, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации»

ПК-6 «Способен осуществлять разработку новых методов и средств технического контроля»

ПК-7 «Способен осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)»

ПК-8 «Способен осуществлять анализ номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)»

ПК-11 «Способен осуществлять разработку и внедрение планов совершенствования производства»

ПК-13 «Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля»

ПК-14 «Способен осуществлять контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием комплекса мер по совершенствованию производственной системы на основании методов бережливого производства, форсайта продукта и структурирования функции качества для процессов и продуктов.

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

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Формирование знаний и навыков для создания комплекса мер по совершенствованию производственной системы на основании методов бережливого производства, форсайта продукта и структурирования функции качества для процессов и продуктов

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. 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
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен внедрять новые методы, методики, средства технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции	ПК-2.3.1 знать документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы системы управления качеством продукции в организации ПК-2.У.1 уметь формировать требования к качеству изготавливаемой в организации продукции ПК-2.В.1 владеть навыками разработки методических документов по внедрению новых методов, методик, средств технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла продукции
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять разработку проектов по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	ПК-3.3.1 знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них ПК-3.У.1 уметь разрабатывать проекты по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию ПК-3.В.1 владеть навыками внедрения проектов по выявлению причин возникновения претензий и рекламаций к изготавливаемым изделиям
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен осуществлять разработку, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	ПК-5.3.1 знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектно-технологическое обеспечение качества продукции в организации ПК-5.У.1 уметь разрабатывать план проектно-технологического обеспечения системы управления качеством продукции в организации ПК-5.В.1 владеть навыками контроля внедрения проектно-технологического обеспечения системы управления качеством продукции в организации

Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен осуществлять разработку новых методов и средств технического контроля	ПК-6.3.1 знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую технический контроль объектов системы управления качеством ПК-6.У.1 уметь формировать техническое задание на разработку новых методов и средств технического контроля объектов системы управления качеством
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен осуществлять разработку корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	ПК-7.3.1 знать нормативно-техническую документацию, регламентирующую производственно-технологические процессы обеспечения качества ПК-7.У.1 уметь оценивать качество продукции на различных этапах жизненного цикла, разрабатывать перечень корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг) ПК-7.В.1 владеть навыками оценки результативности корректировочных мероприятий по устранению дефектов, выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен осуществлять анализ номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)	ПК-8.3.1 знать методы квалитметрического анализа продукции (услуг) при производстве изделий (оказании услуг) ПК-8.У.1 уметь формировать номенклатуру показателей качества параметров продукции (услуг), процессов системы менеджмента ПК-8.В.1 владеть навыками анализа номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг)
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен осуществлять разработку и внедрение планов совершенствования производства	ПК-11.3.1 знать методы оценки технического уровня продукции, процессов в организации ПК-11.У.1 уметь формировать нормативно-техническую документацию по совершенствованию производства
Профессиональные компетенции	ПК-13 Способен осуществлять организацию работ по внедрению новых методов и средств технического контроля	ПК-13.3.1 знать содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
Профессиональные компетенции	ПК-14 Способен осуществлять контроль соблюдения нормативных сроков обновления	ПК-14.3.1 знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции

	продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Управление качеством организационных систем
- Управление экологической безопасностью организаций и процессов
- Стратегии управления организациями

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
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	9	9
Самостоятельная работа, всего (час)	83	83
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
1. Дизайн технологии: технологический брокер	2				20
2. Дизайн организации: типовые производственные проблемы и традиционные методы решений	2	2			20
3. Инструменты для создания бережливого продукта	2	2			20
4. Первичный таргетинг продукта, визионерство и фактчекинг	2	2			23

5. Структурирование функции качества процессов и продуктов		2			
Итого в семестре:	8	8			83
	Итого	8	8	0	0
					83

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.	Дизайн технологии: технологический брокер (Описание технологических брокеров, назначение, описание, возможности и применение технологий для диверсификации)
2.	Дизайн организации: типовые производственные проблемы и традиционные методы решений (Описание типовых производственных проблем в процессах и анализ традиционных методов преодоления организационных и процессных барьеров)
3.	Инструменты для создания бережливого продукта (Обзор инструментов для создания нового продукта с минимальными изменениями производственной системы)
4.	Первичный таргетинг продукта, визионерство и фактчекинг (Проведение первичного маркетингового анализа по нацеливанию на рынок, формирование ближайшего видения и проверка фактов тестами)
5.	Структурирование функции качества процессов и продуктов (Представление метода структурирования функции качества для процессов производственной системы)

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 2					
1	Дизайн организации: типовые производственные проблемы и традиционные методы решений	Семинар	2	2	1
2	Инструменты для создания бережливого продукта		2	2	2
3	Первичный таргетинг продукта, визионерство и фактчекинг		2	2	3
4	Структурирование функции качества процессов и продуктов		2	2	4
Всего			8		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	78	78
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	2	2
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	1	1
Всего:	83	83

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
https://znanium.com/catalog/product/1085289	Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. —	

	(Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011407-1. - Текст : электронный. - URL:	
URL: https://znanium.com/catalog/product/1225388	Аббасов, И. Б. Дизайн-проекты от идеи до воплощения / под ред. И. Б. Аббасова. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-97060-891-3. - Текст : электронный. -	
URL: https://znanium.com/catalog/product/1842462	Росман, Р. Дизайн впечатлений: инструменты и шаблоны создания у клиента положительных эмоций от взаимодействия с компанией и продуктом : научно-популярное издание / Р. Росман, М. Дюрден. - Москва : Альпина Паблишер, 2021. - 332 с. - ISBN 978-5-9614-2726-4. - Текст : электронный. -	
URL: https://znanium.com/catalog/product/1869272	Микиденко, Н. Л. Дизайн и методы научного исследования : учебное пособие / Н. Л. Микиденко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-4321-7. - Текст : электронный. -	
658.5 Т 38	Методологический аппарат оценки качества результатов научно-производственной деятельности : учебное пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 172 с	
658 Н 19	Проектно-технологическое обеспечение качества: управление стандартизацией и актуализацией : учебное пособие / С. А. Назаревич, В. М. Милова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 286 с.	
658 Н 19	Технология и организация бережливого производства : учебно-методическое пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 64 с.	

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

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

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

URL адрес	Наименование
https://nti2035.ru/	Национальная технологическая инициатива
http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=83224	Статья в журнале РИО Стандарты и качество – «Методика оценки технического уровня новшества»
http://www.opengost.ru/	Портал нормативно-технических документов
http://internet-law.ru/gosts/gost/5297/	ГОСТ 2.116-84 «ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции». М.: Стандартиформ. 2007. –

	17с.
http://docs.cntd.ru/document/1200072597	РД 50-492-84 «Методика оценки научно-технического уровня асу. Типовые положения». М.: 1985. — 14с.
http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.101-68.pdf	ГОСТ 2.101-68 «ЕСКД. Виды изделий». М.: 1971. — 5с.
http://internet-law.ru/gosts/gost/59583/	ГОСТ 22851-77 «Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции». М.: 1977. — 10с.
http://www.gostrf.com/normadata/1/4293850/4293850547.htm	Р 50-54-8-87 «Методические подходы к классификации, группированию и определению областей применения показателей качества изделий машиностроения и приборостроения». М.: 1987. — 106с.
http://docs.cntd.ru/document/gost-27-002-89	ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. М.: 2002. — 32с.
http://www.riastk.ru/stq/adetail.php?ID=83224	Статья в журнале РИО Стандарты и качество – «Методика оценки технического уровня новшества»

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
	MS Office

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	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1.	Знать область применения технологических брокеров, назначение, описание, возможности и применение технологий для диверсификации	ПК-2.3.1
2.	Уметь определять область охвата технологии на рынке спроса и первичных потребителей	ПК-2.У.1
3.	Владеть оценкой потребности в интеграции сложных решений для производственных систем технологических процессов	ПК-2.В.1
4.	Знать типовые производственные проблемы производственных систем и методы преодоления организационных барьеров	ПК-3.3.1
5.	Уметь идентифицировать традиционные методы преодоления организационных и процессных барьеров	ПК-3.У.1
6.	Владеть оценкой потенциала производственной системы к применению бережливых инструментов	ПК-3.В.1
7.	Знать инструменты для создания бережливого продукта	ПК-5.3.1
8.	Уметь определять границы интеграции минимальных изменений производственной системы	ПК-5.У.1
9.	Владеть оценкой ресурсной необходимости в интеграции минимальных изменений производственной системы	ПК-5.В.1
10.	Знать способы опроса потребителей и выявления ранних пользователей системы	ПК-6.3.1
11.	Уметь определять границы потребительского сектора в теории первого потребителя на ранее большинство и позднее среднее большинство	ПК-6.У.1
12.	Знать способы проведения первичного маркетингового анализа по нацеливанию на рынок	ПК-7.3.1
13.	Уметь проводить первичное маркетинговое исследование по нацеливанию на рынок	ПК-7.У.1
14.	Владеть формированием ближайшего видения и проверкой фактов тестами	ПК-7.В.1
15.	Знать источники данных и информации для проверки гипотез и выявления, аккумуляции фактов	ПК-8.3.1
16.	Уметь проводить исследование потребительских и технических характеристик планируемой системы	ПК-8.У.1
17.	Владеть анализом оценки потенциала производственной системы для воспроизводства нового продукта	ПК-8.В.1
18.	Знать способы проведения исследования методом голос потребителя	ПК-11.3.1
19.	Уметь использовать матрицу технических характеристик дома качества	ПК-11.У.1
20.	Знать принципы построения матрицы связей для дома качества	ПК-13.3.1
21.	Знать способы определения целевых значений технических характеристик продукции	ПК-14.3.1

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Знать область применения технологических брокеров, назначение, описание, возможности и применение технологий для диверсификации: <ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимы для продвижения технологии и результатов на промышленных рынках 2. Осуществляют связь инженер-предприниматель для вывода нового продукта на этап базового минимального функционала 3. Трейдеры на рынке технологий и коммерческие консультанты 	ПК-2.3.1
2	Знать типовые производственные проблемы производственных систем и методы преодоления организационных барьеров <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарушение организационного порядка и субординации 2. Включение дополнительного функционала в обязанности 3. Использование новых методов, не формализованных в документации 	ПК-3.3.1

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	Определить границы потребительского сектора в теории первого потребителя на ранее большинство и позднее среднее большинство при анализе перспектив интеграции нововведений
2	Постройте матрицу корреляции технических характеристик и потребительских требований

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
(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине).

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

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

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

Структура предоставления лекционного материала:

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

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.

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

Выполнение практической работы состоит из трех этапов:

- аналитического;
- расчетно-графического;
- контрольного в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана.

Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

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>

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).

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 семестров студенты: защищают практические работы.

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:

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

- В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% практических работ. В случае невыполнения вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, 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