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)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Форсайт проблемного продукта и услуги»
(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	2023

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц.,к.э.н.,доц.		Г.В. Гетманова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата 24.06.2024)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

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

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н.,доц.		Е.А. Фролова
(уч. степень, звание)	(подпись, дата 24.06.2024)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц.,к.ф.-м.н., доц		Ю.А. Новикова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата 24.06.2024)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Форсайт проблемного продукта и услуги» 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 не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами прогнозирования тенденций развития технологий и продуктов и построением стратегии организации с учетом выявленных технологических трендов.

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 зачета.

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

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины – получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области методологии технологического форсайта, позволяющего организовать экспертное обсуждение трендов технологического развития. Это позволяет строить долгосрочные планы развития организации, в том числе решать судьбу проблемных продуктов.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен к определению показателей технического уровня проектируемой продукции (изделия)	ПК-6.З.1 знать технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемой продукции (изделию) ПК-6.У.1 уметь выявлять угрозы со стороны других производителей продукции (изделия), обладающих охранными документами (патентами, лицензиями)

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- « Основы проектной деятельности»,
- «Основы технической документации»
- « Инженерная экология»,
- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»
- «Ресурсное обеспечение промышленных технологий и инноваций»
- «Оценка инновационного потенциала промышленных технологий и инноваций»
- «Организация проектно-конструкторской деятельности»
- «Социология»
- «Психология»
- «Экономическое и финансовое обеспечение инновационной деятельности»

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

- « Защита интеллектуальной собственности и патентоведение»,
- «Методы социально-экономического прогнозирования»,
- «Аудит рынков национально-технологических инициатив»,
- «Технология нововведений»,
- «Производственная организационно-управленческая практика (6 сем.)».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	17	17
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)	38	38
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: **кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Методы прогнозирования технологического развития	5	4			4
Тема 1.1. Формализованные методы прогнозирования: сущность и условия применения	2				4
Тема 1.2. Интуитивные методы прогнозирования: сущность и условия применения	3	4			4
Раздел 2. Особенности форсайт - технологии	5	6			
Тема 2.1. История, возможности и базовые принципы форсайта	2	3			4 4
Тема 2.2. Этапы технологического форсайта	3	3			5

Раздел 3. Использование технологического форсайта для построения стратегии развития проблемного продукта	7	7			
Тема 3.1. Тренды — основные тенденции, влияющие на предметную область	3	4			4
Тема 3.2. Определение трендов и технологий производства проблемного продукта	2				5
Тема 3.3. Переход от прогнозирования к стратегии и проектам	2	3			4
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	17	17	0	0	38

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

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Методы прогнозирования технологического развития. Понятие прогнозирования и подходы к долгосрочным тенденциям развития технологий. 1.1. Формализованные методы прогнозирования: сущность и условия применения. Прогнозная экстраполяция, экспоненциальное и адаптивное сглаживание, скользящие средние и т.д. Структурное, сетевое, матричное, имитационное моделирование как методы прогнозирования технологического развития. 1.2. Интуитивные методы прогнозирования: сущность и условия применения. Индивидуальные методы: интервью, построение сценариев и генерация идей. Коллективные методы: метод «комиссии», мозговой штурм, метод «Дельфи», коллективные экспертные оценки.
2	Особенности форсайт – технологии. Форсайт (от англ. foresight — взгляд в будущее, предвидение) — это социальная технология, формат коммуникации, который позволяет участникам договориться по поводу образа будущего, а также, определив желаемый образ будущего, договориться о действиях в его контексте. «Форсайт — это инструмент коммуникации по поводу своего будущего. В ситуации, когда борются несколько образов будущего, важны люди, которые за ними стоят. В ситуации, когда конкурирующих образов будущего немного, можно его формировать не за счёт капиталов, власти, силы, связей, а за счёт формирования повестки. 2.1. История, возможности и базовые принципы форсайта. Базовая методология форсайт-метода включает четыре уровня деятельности: • настоящее; • будущее (предсказательные методы, работа с перспективами); • планирование (стратегический анализ, определение приоритетов); • нетворкинг (инструменты направленные на создание диалога и соучастия участников форсайта). Базовые принципы форсайта: •будущее зависит от прилагаемых усилий, его можно создать; •будущее вариативно — оно не проистекает из прошлого;

	•есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно, но можно подготовиться. 2.2. Этапы технологического форсайта. 1. Уточнение предмета работы. 2. Помещение на карту «трендов» — основных тенденций, увеличивающих или уменьшающих свое влияние на предметную область. 3. Помещение «технологий» на линии трендов. 4. Помещение «форматов» на линии трендов — социальных или «мягких» технологий, форм социального взаимодействия. 5. Помещение на карту «нормативных актов» — законов или постановлений любого уровня, регламентирующих тот или иной процесс. 6. Помещение на карту «угроз» и «возможностей» 7. Помещение на карту «событий» — явлений, отмечающих перелом тренда. 8. Размещение на карте «проектов» — отметок-карточек с описанием проекта на основе идеи формата, технологии, ответа на угрозу или реализации.
3	Использование технологического форсайта для построения стратегии развития проблемного продукта 3.1. Тренды — основные тенденции, влияющие на предметную область. Создание «Карты будущего» и определение горизонта прогнозирования. Основные источники информации о тенденциях развития технологий. Характеристика изменения явления (увеличение, рост, ускорение, уменьшение, замедление). Описание явления. Указание на сферу или территорию, по отношению к которой формулируется тренд. 3.2. Определение трендов и технологий производства проблемного продукта. Изобретения, новые технические средства. Мягкие «технологии» - формы социального взаимодействия, и их влияние на развитие продукта. Нормативные акты и их влияние на развитие продукта. Возможности и угрозы, их социальные носители. 3.3. Переход от прогнозирования к стратегии и проектам. Выявление стратегических возможностей на основе прогнозирования. Генерация, оценка и оформление проектов развития.

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	Интуитивные методы прогнозирования: сущность и условия применения	групповая дискуссия	4	4	1
2	Возможности форсайта для прогнозирования развития отрасли или предприятия	групповая дискуссия	3	3	2

3	Этапы технологического форсайта	решение ситуационных задач	3	3	2
4	Тренды — основные тенденции, влияющие на предметную область	игровое проектирование	4	4	3
5	Переход от прогнозирования к стратегии и проектам	игровое проектирование	3	3	3
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	9	9
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	9	9
Всего:	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
http://biblio-online.ru/bcode/453560	Шифрин, М. Б. Стратегический менеджмент : учебник для вузов / М. Б. Шифрин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 321 с.	
http://biblio-online.ru/bcode/450032	Зуб, А. Т. Стратегический менеджмент : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 375 с.	
	Гетманова Г.В. Стратегии управления наукоемкими предприятиями: учебное пособие / Г.В. Гетманова. – СПб.: ГУАП, 2023. – 80 с.	50
http://biblioonline.ru/bcode/45297	Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с.	
http://biblio-online.ru/bcode/451262	Отварухина, Н. С. Стратегический менеджмент : учебник и практикум для вузов / Н. С. Отварухина, В. Р. Веснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 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://xn--80aacacvtbthqmh0dxl.xn--p1ai/assets/files/documents/forsight_0.4_2017.pdf	RAPID FORESIGHT Методология версия 0.4
https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-forsayta-kak-instrument-innovatsionnogo-razvitiya-kommercheskoy-organizatsii	Гусейнова А.А., Пудовкина О.Е. Методология форсайта как инструмент инновационного развития коммерческой организации
https://maginnov.ru/ru/zhurnal/arhiv/2020/	Журнал «Инновации»
http://www.gks.ru/	Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации
http://www.garant.ru/	Информационно-правовой портал
https://old.asi.ru/projects/	Агентство стратегических инициатив. Проекты

https://fasie.ru/	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

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	Microsoft Office Excel
3	Microsoft Office Power Point

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 практических 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 средствдля 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
Зачет	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; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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

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

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена	Код индикатора
1	Охарактеризуйте формализованные методы прогнозирования, их сущность и условия применения	ПК-6.З.1
2	Охарактеризуйте интуитивные методы прогнозирования, их сущность и условия применения	ПК-6.З.1
3	Назовите основные методы прогнозирования уровня развития техники	ПК-6.З.1
4	Назовите основные проблемы при создании продукта	ПК-6.З.1
5	Дайте определение понятия «технические характеристики продукта»	ПК-6.З.1
6	Охарактеризуйте уровни технической готовности, используя шкалу TRL	ПК-6.З.1
7	Проведите прогноз уровень развития техники в сфере деятельности организации (на выбранном студентом примере)	ПК-6.З.1
8	Перечислите шесть основных этапов типового процесс создания продукта	ПК-6.З.1
9	Перечислите элементы типового процесса создания продукта	ПК-6.З.1
10	владеть методиками выбора приоритетных направлений исследований и отбора приоритетных инновационных проектов для трансфера технологий	ПК-6.З.1
11	Перечислите задачи процесса и отобразите их в матрице DSM	ПК-6.У.1
12	Постройте диаграмму PERT для выбранного вами процесса	ПК-6.У.1
13	Выделите основные источники доходов от разработки или модификации продукта	ПК-6.У.1
14	Выделите основные направления расходов, связанных с разработкой/модификацией продукта	ПК-6.З.1
15	Определите основные источники информации для разработки финансовой модели проекта	ПК-6.З.1
16	Составьте список выставок и конференций на ближайшие месяцы для представления продукта конкретной отраслевой направленности	ПК-6.З.1
17	Разработайте рекомендации по совершенствованию структуры управления организацией для повышения качества продукции	ПК-6.У.1
18	Постройте стратегическую канву как инструмент позиционирования. Постройте модель четырех действий	ПК-6.У.1
19	Определите, какие свойства конкретного продукта должны быть обязательными, а какие – дополнительными	ПК-6.У.1
20	Проведите позиционирование продукции выбранного вами предприятия	ПК-6.У.1

21	Охарактеризуйте методы разработки конкурентной стратегии организации	ПК-6.У.1
22	Проведите конкурентный анализ продукции выбранного вами предприятия	ПК-6.У.1
23	Найдите номер патента для интересующего вас продукта	ПК-6.У.1
24	Определите особенности стратегии при формировании нового бизнеса	ПК-6.У.1
25	Определите сущность и содержание корпоративной стратегии	ПК-6.У.1
26	Продемонстрируйте принцип SMART при разработке стратегии в области качества	ПК-6.У.1
27	Охарактеризуйте организацию как объект стратегического менеджмента	ПК-6.У.1
28	Опишите внешние факторы стратегического менеджмента	ПК-6.У.1
29	Сформулируйте основные этапы работы над стратегией	ПК-6.У.1
30	Постройте пирамиду стратегий для выбранной организации	ПК-6.У.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	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Технические условия – это: - документ, определяющий методы производства, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологического процесса - вид стандарта организации, утверждённый изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги - документ, в котором прописываются все технологические операции в производстве продукции с конкретными параметрами и требованиями по процессу производства, условиям безопасности - набор последовательных действий, приводящий к созданию конечного продукта	ПК-6.З.1
2	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Что из нижеперечисленного относится к технологической документации? бухгалтерская конструкторская ремонтная налоговая проектная	ПК-6.З.1

	кадровая	
3	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Технические системы и их элементы в зависимости от характера изготовления по ГОСТ 2.101 подразделяют на следующие виды: комплекс — изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций сборочная единица — два или более изделия, не соединенные сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных функций деталь — изделие, состоящее из частей, собирается на предприятии-изготовителе и может быть самостоятельной конечной продукцией	ПК-6.З.1
4	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. При проведение форсайта работа с картой времени осуществляется в определенной последовательности. Укажите ее. а. помещение «технологий» на линии трендов б. уточнение предмета работы в. помещение «форматов» на линии трендов г. размещение трендов на карте д. помещение «нормативных актов» на линии трендов е. помещение угроз и возможностей на линии трендов ж. помещение «событий» на линии трендов ж. формирование проектов	ПК-6.У.1
5	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Инициация проекта часто завершается собранием коллектива, которому данный проект презентуется. Какие основные вопросы нужно осветить во время данной презентации?	ПК-6.У.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

неполный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

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

– Структура предоставления лекционного материала (в соответствии с разделам (табл.3) и темам (табл.4)):

– введение, характеризующее предпосылки исследования и генезис рассматриваемого лекционного материала;

– анализ существующих отечественных и зарубежных подходов к исследованию вопросов лекционного материала;

– основное содержание лекционного материала, обоснованное теоретико-методологическими и практическими аспектами изучения рассматриваемых вопросов;

– дискуссии, отображающие формирование критического мышления у студентов;

– заключение, включающее основные теоретические и практические результаты рассмотренных вопросов.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

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

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Задание к выполнению практического занятия выдается преподавателем за неделю до занятия или непосредственно на занятие в соответствии с планом. Темы практических занятий приведены в табл. 5 данной программы.

Выполнение практического задания различных этапов, в зависимости от его формы. Например, если практическое занятие проводится в форме групповой дискуссии, то студентам заранее даются вопросы для подготовки. В случае тренинга, задания выдаются непосредственно на занятие. Если занятие проводится в форме решения практических задач, то выполнение потребует формирования отчета и его защиту.

Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП https://guap.ru/standart/doc

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП https://guap.ru/standart/doc

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/standart/doc

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 включает 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.

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 семестры студенты

- впишут контрольную работу;
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

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, представить отчет по контрольной работе, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнении 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