

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)

«19» февраля 2026 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2026)

А. В. Чабаненко

(инициалы, фамилия)

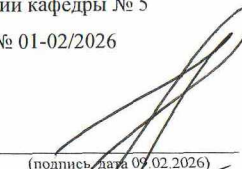
Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2026)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов

(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектно-технологическое обеспечение качества»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Иноватика
Наименование направленности/ специализации	Управление технологическими изменениями в производственных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

## Аннотация

Дисциплина «Проектно-технологическое обеспечение качества» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.05 «Инноватика» направленности/специализации «Управление технологическими изменениями в производственных системах». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-2 «Способен к выявлению и учету организаций, имеющих потенциал стать заказчиками продукции, производимой в рамках реализации инновационного проекта»

ПК-3 «Способен к организации проведения рекламных кампаний и научных публикаций об объекте интеллектуальной собственности»

ПК-5 «Способен к разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства»

ПК-6 «Готов к оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии»

ПК-7 «Способен к анализу тенденций развития и прогнозирования развития исследуемого научно-технического направления»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением проектно-технологического подхода к обеспечению качества продукции и процессов, анализом требований заинтересованных сторон, выбором технологических решений, управлением характеристиками качества, предупреждением несоответствий и документированием результатов проектно-технологической деятельности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

формирование у обучающихся знаний и умений в области проектно-технологического обеспечения качества, анализа требований к продукции и процессам, выбора методов контроля, оценки рисков и подготовки документации для повышения результативности производственных систем.

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-2 Способен к выявлению и учету организаций, имеющих потенциал стать заказчиками продукции, производимой в рамках реализации инновационного проекта	ПК-2.3.1 знать основы и принципы технологического аудита
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен к организации проведения рекламных кампаний и научных публикаций об объекте интеллектуальной собственности	ПК-3.3.1 знать основы управления проектами
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства	ПК-5.3.1 знать методы оценки потребности в модернизации технологического оборудования
Профессиональные компетенции	ПК-6 Готов к оценке способности существующей производственной площадки организации	ПК-6.3.1 знать основы менеджмента

	интегрировать новые технологии	
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен к анализу тенденций развития и прогнозирования развития исследуемого научно-технического направления	ПК-7.3.1 знать основы инноватики

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Управление качеством»,
- «Основы проектной деятельности»,
- «Технологические процессы и производства».

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

- «Производственная проектная практика»,
- «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
		№3
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	17	17
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

## 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 и (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 3	Семестр 3	Семестр 3	Семестр 3	Семестр 3	Семестр 3
Раздел 1. Проектно-технологический подход к обеспечению качества Тема 1.1. Понятие качества и проектно-технологического обеспечения Тема 1.2. Жизненный цикл продукции Тема 1.3. Роль проектно-технологических решений в управлении качеством	5				5
Раздел 2. Методы анализа требований и характеристик качества Тема 2.1. Требования заинтересованных сторон Тема 2.2. Критические характеристики качества Тема 2.3. Показатели качества продукции и процессов	4				5
Раздел 3. Технологическая подготовка и управление качеством процессов Тема 3.1. Технологические маршруты и контрольные операции Тема 3.2. Предупреждение несоответствий Тема 3.3. Оценка технологичности и стабильности процесса	4				5
Раздел 4. Документирование и оценка проектно-технологических решений Тема 4.1. Техническая и технологическая документация Тема 4.2. Анализ рисков проектно-технологических решений Тема 4.3. Оценка результативности мероприятий по обеспечению качества	4				4
Итого в семестре:	17	0	0	0	19
Итого	17	0	0	0	19

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

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1. Проектно-технологический подход к обеспечению качества

	<p>Тема 1.1. Понятие качества и проектно-технологического обеспечения. Лекция с разбором конкретных ситуаций. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 1.2. Жизненный цикл продукции. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 1.3. Роль проектно-технологических решений в управлении качеством. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p>
2	<p>Раздел 2. Методы анализа требований и характеристик качества</p> <p>Тема 2.1. Требования заинтересованных сторон. Лекция с мозговым штурмом. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 2.2. Критические характеристики качества. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 2.3. Показатели качества продукции и процессов. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p>
3	<p>Раздел 3. Технологическая подготовка и управление качеством процессов</p> <p>Тема 3.1. Технологические маршруты и контрольные операции. Лекция-беседа. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 3.2. Предупреждение несоответствий. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 3.3. Оценка технологичности и стабильности процесса. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p>
4	<p>Раздел 4. Документирование и оценка проектно-технологических решений</p> <p>Тема 4.1. Техническая и технологическая документация. Лекция-дискуссия. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 4.2. Анализ рисков проектно-технологических решений. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p> <p>Тема 4.3. Оценка результативности мероприятий по обеспечению качества. Основные понятия, методы и инструменты по теме; практические примеры применения; связь с профессиональными задачами обучающихся.</p>

#### 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
Учебным планом не предусмотрено					

#### 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				

#### 4.5. Выполнение курсового проекта/ 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 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	8	8
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	3	3
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)	3	3
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	3	3
Всего:	19	19

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

### 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)
Книга 658 Ч-12	Чабаненко, А. В. Структурирование производственных процессов предприятия для интеграции технологии Индустрии 4.0 : учебно-методическое пособие. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2021. — 122 с. — Текст : непосредственный.	100
658.5 Т 38	Технология аддитивного производства, моделирование и управление качеством процесса послойного синтеза : учебное пособие / А. В. Чабаненко [и др.]. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2018. — 137 с. — Текст : непосредственный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/2073481">https://znanium.com/catalog/product/2073481</a> Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Тарасова, Т. В. Аддитивное производство : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 196 с. — Текст : электронный. Режим доступа: для авторизованных пользователей.	

#### 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»

<i>URL адрес</i>	<i>Наименование</i>
<a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a>	Элементы электронного курса по дисциплине размещены <a href="#">внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</a>
<a href="https://lms.guap.ru">https://lms.guap.ru</a>	Видеокурс лекций с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП
<a href="https://lms.guap.ru">https://lms.guap.ru</a>	Онлайн-курс по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП

#### 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

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>
	<i>Программные средства общего назначения</i>
	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» ( <a href="https://pro.guap.ru/">https://pro.guap.ru/</a> ) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso">https://guap.ru/it/system/iso</a>
	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» ( <a href="https://guap.ru/">https://guap.ru/</a> ), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по

	ссылке <a href="https://guap.ru/it/system/iso/po">https://guap.ru/it/system/iso/po</a> )
	MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)
	VLC media player (Лицензия: GNU LesserGeneralPublicLicense v2.1+)

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
	<i>Электронные библиотечные ресурсы и системы</i>
1	<i>Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (<a href="https://lib.guap.ru">https://lib.guap.ru</a>), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП</i>
2	<i>Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП</i>
3	<i>ЭБС «Лань» (<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП</i>
4	<i>ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (<a href="http://elsau.ru/suai">http://elsau.ru/suai</a>), доступ по IP-адресам ГУАП</i>
5	<i>ЭБС Znanium (<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП</i>
6	<i>образовательная платформа «Юрайт» (<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП</i>
7	<i>Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>), свободный доступ</i>
	<i>Информационные и справочно-правовые системы</i>
1	<i>"Консультант Плюс" (<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП</i>
	<i>Современные профессиональные базы данных</i>
1	<i>Федеральный портал «Российское образование» (<a href="https://ro-edu.ru/">https://ro-edu.ru/</a>), свободный доступ</i>
2	<i>Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>), доступ по IP -адресам ГУАП</i>
3	<i>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (<a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a>), свободный доступ</i>
4	<i>Журнал «Автоматизация в промышленности» <a href="https://avtprom.ru/">https://avtprom.ru/</a></i>
5	<i>Журнал «Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении» <a href="https://aimpi.ru/?page_id=68">https://aimpi.ru/?page_id=68</a></i>
6	<i>Журнал «Инновационное приборостроение» <a href="https://guap.ru/m/inps/archive">https://guap.ru/m/inps/archive</a></i>

## 9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного	

	типа, укомплектованная специализированной учебной мебелью, демонстрационным оборудованием, экраном/проектором и средствами представления учебной информации.	
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ГУАП.	
3	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная учебной мебелью и техническими средствами обучения.	

## 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
Зачёт	Список вопросов; Тесты

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> <li>– правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> <li>– правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.</li> </ul>

Примечание: \*\* по решению кафедры процент правильно выполненных тестовых заданий может быть изменен.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
-------	--	----------------

Учебным планом не предусмотрено

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Охарактеризуйте содержание раздела «Проектно-технологический подход к обеспечению качества» и его значение для освоения дисциплины.	ПК-2.3.1
2	Раскройте понятие «Понятие качества и проектно-технологического обеспечения» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-3.3.1
3	Раскройте понятие «Жизненный цикл продукции» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-5.3.1
4	Раскройте понятие «Роль проектно-технологических решений в управлении качеством» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-6.3.1
5	Охарактеризуйте содержание раздела «Методы анализа требований и характеристик качества» и его значение для освоения дисциплины.	ПК-7.3.1
6	Раскройте понятие «Требования заинтересованных сторон» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-2.3.1
7	Раскройте понятие «Критические характеристики качества» и приведите пример его применения в профессиональной	ПК-3.3.1

	деятельности.	
8	Раскройте понятие «Показатели качества продукции и процессов» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-5.3.1
9	Охарактеризуйте содержание раздела «Технологическая подготовка и управление качеством процессов» и его значение для освоения дисциплины.	ПК-6.3.1
10	Раскройте понятие «Технологические маршруты и контрольные операции» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-7.3.1
11	Раскройте понятие «Предупреждение несоответствий» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-2.3.1
12	Раскройте понятие «Оценка технологичности и стабильности процесса» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-3.3.1
13	Охарактеризуйте содержание раздела «Документирование и оценка проектно-технологических решений» и его значение для освоения дисциплины.	ПК-5.3.1
14	Раскройте понятие «Техническая и технологическая документация» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-6.3.1
15	Раскройте понятие «Анализ рисков проектно-технологических решений» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-7.3.1
16	Раскройте понятие «Оценка результативности мероприятий по обеспечению качества» и приведите пример его применения в профессиональной деятельности.	ПК-2.3.1
17	Покажите взаимосвязь основных разделов дисциплины «Проектно-технологическое обеспечение качества» при решении практической задачи.	ПК-3.3.1
18	Опишите порядок выбора методов и инструментов для решения задачи в рамках изученной предметной области.	ПК-5.3.1
19	Назовите основные риски при применении рассматриваемых методов и предложите меры их снижения.	ПК-6.3.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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	<p>Что является ключевым результатом изучения темы «Понятие качества и проектно-технологического обеспечения»?</p> <p>а) знание терминов без применения</p> <p>б) умение выбрать и обосновать метод решения профессиональной задачи +</p> <p>с) отказ от анализа исходных данных</p>	ПК-2.3.1

	d) выполнение только формальных процедур	
2	Какой этап является обязательным при решении практической задачи по разделу «Проектно-технологический подход к обеспечению качества»? а) определение исходных требований и ограничений + б) исключение нормативных требований в) отказ от документирования результата г) применение случайного решения без проверки	ПК-3.3.1
3	Что является ключевым результатом изучения темы «Требования заинтересованных сторон»? а) знание терминов без применения б) умение выбрать и обосновать метод решения профессиональной задачи + в) отказ от анализа исходных данных г) выполнение только формальных процедур	ПК-5.3.1
4	Какой этап является обязательным при решении практической задачи по разделу «Методы анализа требований и характеристик качества»? а) определение исходных требований и ограничений + б) исключение нормативных требований в) отказ от документирования результата г) применение случайного решения без проверки	ПК-6.3.1
5	Что является ключевым результатом изучения темы «Технологические маршруты и контрольные операции»? а) знание терминов без применения б) умение выбрать и обосновать метод решения профессиональной задачи + в) отказ от анализа исходных данных г) выполнение только формальных процедур	ПК-7.3.1
6	Какой этап является обязательным при решении практической задачи по разделу «Технологическая подготовка и управление качеством процессов»? а) определение исходных требований и ограничений + б) исключение нормативных требований в) отказ от документирования результата г) применение случайного решения без проверки	ПК-2.3.1
7	Что является ключевым результатом изучения темы «Техническая и технологическая документация»? а) знание терминов без применения б) умение выбрать и обосновать метод решения профессиональной задачи + в) отказ от анализа исходных данных г) выполнение только формальных процедур	ПК-3.3.1
8	Какой этап является обязательным при решении практической задачи по разделу «Документирование и оценка проектно-технологических решений»? а) определение исходных требований и ограничений + б) исключение нормативных требований в) отказ от документирования результата г) применение случайного решения без проверки	ПК-5.3.1
9	Какая форма работы наиболее соответствует практическому освоению дисциплины «Проектно-технологическое обеспечение качества»? а) анализ ситуации и подготовка обоснованного решения + б) механическое переписывание терминов в) игнорирование исходных данных г) отказ от проверки результата	ПК-6.3.1

Система оценивания тестовых заданий:

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

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Учебным планом 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:

– Материал предоставляется в форме тематического изложения, презентационных материалов, разбора примеров и обсуждения контрольных вопросов.

– Материал предоставляется в форме тематического изложения, презентационных материалов, разбора примеров и обсуждения контрольных вопросов.

–  
<https://disk.yandex.ru/d/rUW6ZQOq6VOAxw>

Дополнительные методические материалы, задания и рекомендации размещаются в LMS ГУАП и/или предоставляются обучающимся преподавателем в электронной форме.

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

Порядок выполнения заданий, критерии оценивания и сроки представления результатов доводятся до обучающихся преподавателем в начале изучения дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде ГУАП.

<https://disk.yandex.ru/d/rUW6ZQOq6VOAxw>

Дополнительные методические материалы, задания и рекомендации размещаются в LMS ГУАП и/или предоставляются обучающимся преподавателем в электронной форме.

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 выполнение контрольных работ является элементом текущего контроля успеваемости и самостоятельной работы .

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему 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).

<https://disk.yandex.ru/d/rUW6ZQOq6VOAхw>

Дополнительные методические материалы, задания и рекомендации размещаются в LMS ГУАП и/или предоставляются обучающимся преподавателем в электронной форме.

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.

Порядок выполнения заданий, критерии оценивания и сроки представления результатов доводятся до обучающихся преподавателем в начале изучения дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде ГУАП.

В течение семестры студенты:

- 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:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Порядок выполнения заданий, критерии оценивания и сроки представления результатов доводятся до обучающихся преподавателем в начале изучения дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде ГУАП.

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