

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

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)

(подпись)

24.06.2024 г.

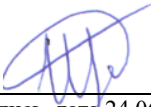
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии нововведений»  
(Наименование дисциплины)

|   |  |
|---|--|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 27.03.02                                     |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Управление качеством                         |
| Наименование<br>направленности                        | Цифровое качество и проектирование продукции |
| Форма обучения  | заочная                                      |
| Год приема  | 2024   |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

|   |   |  |
|---|---|--|
| <u>Доц., к.т.н., доц.</u><br>(должность, уч. степень, звание) | <br>(подпись, дата 24.06.2024) | <u>Я.А. Щеников</u><br>(инициалы, фамилия) |
|---|---|--|

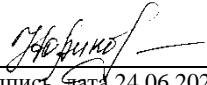
Программа одобрена на заседании кафедры № 5

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

Заведующий кафедрой № 5

|  |   |  |
|--|---|--|
| <u>д.т.н., доц.</u><br>(уч. степень, звание) | <br>(подпись, дата 24.06.2024) | <u>Е.А. Фролова</u><br>(инициалы, фамилия) |
|--|---|--|

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

|   |  |   |
|---|--|---|
| <u>доц., к.ф.-м.н., доц</u><br>(должность, уч. степень, звание) | <br>(подпись, дата 24.06.2024) | <u>Ю.А. Новикова</u><br>(инициалы, фамилия) |
|---|--|---|

## Аннотация

Дисциплина «Технологии нововведений» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Цифровое качество и проектирование продукции». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-7 «Способен проводить анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработку планов мероприятий по их устранению»

ПК-8 «Способен осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество»

ПК-9 «Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями, способствующими эффективному внедрению инноваций: трансфер технологий, стратегический инновационный менеджмент, разработка прототипов и новых товаров, моделирование и проектирование новых производств, совершенствование бизнес-процессов, разработка моделей внедрения изменений.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины технология нововведений является – получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области технологий нововведений, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в областях, связанных с технологиями, способствующими эффективному внедрению новшеств: трансфер технологий, стратегический инновационный менеджмент, разработка прототипов и новых товаров, моделирование и проектирование новых производств, совершенствование бизнес-процессов, разработка моделей внедрения изменений.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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-7 Способен проводить анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработку планов мероприятий по их устранению   | ПК-7.3.1 знать основные методы управления качеством при производстве изделий (оказании услуг)<br>ПК-7.У.1 уметь применять методы квалитетического анализа продукции (услуг)<br>ПК-7.В.1 владеть навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг |
| Профессиональные компетенции   | ПК-8 Способен осуществлять разработку методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество | ПК-8.3.1 знать национальную и международную нормативные базы в области управления качеством продукции (услуг)<br>ПК-8.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством производства изделий (оказания услуг)   |
| Профессиональные компетенции   | ПК-9 Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов,  | ПК-9.3.1 знать основные методы анализа соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий  |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
|  | комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам | стандартам, техническим условиям |
|--|---|----------------------------------|

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Производственная организационно-управленческая практика»
- «Компонентное обеспечение на этапах жизненного цикла продукции»
- «Проектная деятельность».

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

- «Управление прототипированием для технологических изменений»
- «Контроль качества бережливого производства»
- «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 |
|---|--------|---------------------------|
|   |        | №9                        |
| 1   | 2      | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>   | 5/ 180 | 5/ 180                    |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>   | 12     | 12                        |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>   | 24     | 24                        |
| в том числе:  |        |                           |
| лекции (Л), (час)   | 12     | 12                        |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)  |        |                           |
| лабораторные работы (ЛР), (час)   | 12     | 12                        |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)  |        |                           |
| экзамен, (час)  | 9      | 9                         |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>  | 147    | 147                       |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> 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 9  |              |               |          |          |           |
| Раздел 1. Введение в дисциплину                                    |              |               |          |          |           |
| Тема 1.1. Процесс реализации инноваций как технологический процесс | 2            |               |          |          | 24        |

|  |    |   |    |   |     |
|--|----|---|----|---|-----|
| Раздел 2. Трансфер технологий<br>Тема 2.1. Существующие модели и проблемы трансфера технологий                     | 2  |   |    |   | 24  |
| Раздел 3. Стратегия управления нововведениями<br>Тема 3.1. Инновации технологических процессов и продуктов         | 2  |   |    |   | 24  |
| Раздел 4. Этапы разработки нового товара<br>Тема 4.1. Новый товар  | 2  |   | 4  |   | 24  |
| Раздел 5. Операционные технологии<br>Тема 5.1. Типы технологических процессов и структура производственного потока | 2  |   | 4  |   | 27  |
| Раздел 6. Основные технологии нововведений<br>Тема 6.1. Развитие продукта как инновационный процесс                | 2  |   | 4  |   | 24  |
| Итого в семестре:  | 12 |   | 12 |   | 147 |
| Итого  | 12 | 0 | 12 | 0 | 147 |

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             | <b>Введение в дисциплину</b><br>Тема 1.1. Процесс реализации инноваций как технологический процесс. «Технология» реализации нововведений. Жизненный цикл инновационного проекта, различие технологий решения задач на разных этапах жизненного цикла. Основные категории нововведений: продуктовые, процессные, в области бизнес-процедур. <i>(Демонстрация слайдов)</i>  |
| 2             | <b>Трансфер технологий</b><br>Тема 2.1. Существующие модели и проблемы трансфера технологий. Анализ существующих моделей трансфера технологий. Общее и различное в составных частях различных моделей трансфера технологий и в последовательности их реализации. Создание альянсов. Основные проблемы трансфера технологий. Факторы успешности трансфера технологии и их качественная оценка. Экспериментальные площадки трансфера технологий. Инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, технопарки, технополисы и т.д. <i>(Демонстрация слайдов)</i>   |
| 3             | <b>Стратегия управления нововведениями</b><br>Тема 3.1. Инновации технологических процессов и продуктов. Основные проблемы разработки товара (услуги) на этапах естественного и социального маркетинга. Инновации организационных структур. Сущность и причины организационных изменений в деятельности инновационных организаций. Распознавание социальных и технологических факторов изменения. Стадии изменений. Основные элементы стратегии управления нововведениями. Сбор данных для исследования рынка технологий и сканирование среды. Стратегия защиты интеллектуальной собственности как элемент общей стратегии. <i>(Демонстрация слайдов)</i> |

|   |  |
|---|--|
| 4 | <p><b>Этапы разработки нового товара</b></p> <p>Тема 4.1. Новый товар. Классификация новых товаров. Жизненный цикл товара. Трехуровневое представление товара. Новый товар и конкурентоспособность бизнеса. Появление, разработка и проверка идеи нового товара. Анализ потребностей рынка, прогнозирование потребностей потребителей. Анализ идей новых продуктов и новых исследований. Анализ возможностей компании. Привлечение инвестиций. Выбор нового продукта для разработки. Технический анализ идеи продукта. Создание прототипов. Создание стендового прототипа и его технический анализ. Создание прототипа пригодного для демонстраций, пробного маркетинга. Сбор замечаний и предложений потребителей. Финансовый анализ производства, распределения, обслуживания продукта. Пробный маркетинг. Продукт готовый для рынка. Учёт потребностей потребителей по прототипам: опросы, тестовые продажи, выставки. Доработка продукта в соответствии с требованиями рынка. <i>(Демонстрация слайдов)</i></p>  |
| 5 | <p><b>Операционные технологии</b></p> <p>Тема 5.1. Типы технологических процессов и структура производственного потока. Проектная и реальная производственные мощности. Выбор производственной мощности. Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений. Системы управления запасами. Стратегическое планирование мощностей. Производственные системы «точно в срок». Размещение производственных и сервисных объектов. Календарное планирование и его основные функции. Правила приоритетов. Инструменты управления производственной деятельностью: контроль «вход-выход»; диаграммы Ганта. <i>(Демонстрация слайдов)</i></p>  |
| 6 | <p><b>Основные технологии нововведений</b></p> <p>Тема 6.1. Развитие продукта как инновационный процесс. Основные этапы и трудности процесса развития продукта. Технологии нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика», их различия и взаимодействие. Технологии нововведений «От проблемы заказчика». Инновационно-технологический консалтинг. Место и роль консалтинга в жизненном цикле инновационного проекта, виды и функции. Аутсорсинг и его роль и место в инновациях организационных структур. Инновационные технологии в консалтинге. Технология инновационного инжиниринга. Понятие субконтрактинга. Методы и механизмы инвестиционного обеспечения инноваций. Технология реконструкции бизнес-процессов. Понятие бизнес-процесса. Цель и основные этапы реконструкции бизнес-процессов. Технологии и методы построения модели бизнес-процесса. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>Сопротивление изменениям и методы его преодоления. Причины сопротивления организационным изменениям, и методы его уменьшения. Модели управления изменениями. Программы организационного развития. <i>(Демонстрация слайдов)</i></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 |
|-----------|--|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 9 |  |                     |                                       |                      |
| 1         | Разработка программы развития организации              | 4                   | 4                                     | 5                    |
| 2         | Разработка системы продвижения продукции на рынок      | 4                   | 4                                     | 4                    |
| 3         | Технология отбора и структурирования проблем заказчика | 4                   | 4                                     | 6                    |
| Всего     |  | 12                  |                                       |                      |

#### 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 9, час |
|---|------------|----------------|
| 1   | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 60         | 60             |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |            |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |            |                |
| Выполнение реферата (Р)                           |            |                |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 10         | 10             |
| Домашнее задание (ДЗ)                             |            |                |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)                | 60         | 60             |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        | 17         | 17             |
| Всего:  | 147        | 147            |

#### 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/<br>URL<br>адрес | Библиографическая ссылка  | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|-----------------------|---|---|
| 005<br>А83            | Армашова-Тельник Г.С. Проектный менеджмент в развитии промышленного предприятия: учебное пособие / Г.С. Армашова-Тельник, П. Н. Соколова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 113с. | 5   |
| 658<br>А 83           | Армашова-Тельник Г.С. Экономика и организация производства в промышленном секторе: учебное пособие / Г. С. Армашова-Тельник, П. Н. Соколова; С.-Петерб. гос.  | 4   |



|               |  |    |
|---------------|--|----|
|               | ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 179 с.   |    |
| 658<br>Б 48   | Бережливое производство = Lean Production: учебник / В. В. Глухов, С. Н. Кузьмина, В. А. Левенцов [и др.]; С.-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – 247 с.  | 2  |
| 004<br>К 70   | Коршунов Г.И. Создание и развитие киберфизических систем: учебное пособие / Г. И. Коршунов, С. В. Дзюбаненко; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. – 121 с.   | 5  |
| 005<br>К 70   | Коршунов Г.И. Организация жизненного цикла электронной и приборной продукции в условиях технологических инноваций: учебное пособие / Г.И. Коршунов, А.А. Петрушевская, М.С. Смирнова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2019. – 105 с. | 5  |
| 005.6<br>К 70 | Коршунов Г.И. Современные методы управления качеством технологических процессов: учебное пособие / Г.И. Коршунов, Н.В. Маркелова, С.Л. Поляков; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб.: Изд-во ГУАП, 2019. - 90 с.   | 5  |
| 658<br>Н 19   | Назаревич С.А. 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.  | 5  |
| 005<br>О-51   | Окрепилов В.В. Организационно-управленческие инновации: учебное пособие / В.В. Окрепилов, Г.В. Гетманова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 83 с.  | 5  |
| 004.4<br>П 27 | Передовые информационные технологии в автоматизированном проектировании и автоматическом приборостроительном производстве Индустрии 4.0: учебное пособие/Д.А. Заколдаев [и др.]; ред. Д.А. Заколдаев. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – 80 с.   | 12 |
| 338<br>Ц 75   | Цифровая экономика и реиндустриализация производства: учебное пособие: в 2 ч. ч. 2. Методы и инструменты управления процессами реиндустриализации. / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 237с.           | 5  |
| 658<br>Ч-12   | Чабаненко А.В. Структурирование производственных процессов предприятия для интеграции технологии Индустрии 4.0: учебно-методическое пособие / А. В. Чабаненко; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 122 с.                        | 5  |

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   |
|----------------|--|
| quality.eur.ru | Бизнес-инжиниринг и управление организационным развитием |
| www.cfin.ru    | Корпоративный менеджмент                                 |

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     | MS Windows   |
| 2     | 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     |
|-------|------------------|
| 1     | 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     | <b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). |                                     |
| 2     | <b>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий</b> - укомплектована специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП                                      |                                     |
| 3     | <b>Помещение для самостоятельной работы</b> – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью,  |                                     |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.   |  |
| 4 | <b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. |  |

#### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств            |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;<br>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»<br>«зачтено»           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul> |
| «хорошо»<br>«зачтено»            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>  |
| «удовлетворительно»<br>«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> </ul>                 |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Оценка компетенции                    | Характеристика сформированных компетенций   |
| 5-балльная шкала                      |   |
| «неудовлетворительно»<br>«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> </ul> |

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     | Инновационно-технологический консалтинг  | ПК-7.3.1       |
| 2     | Инновации организационных структур: аутсорсинг   | ПК-7.3.1       |
| 3     | Альянсы  | ПК-7.3.1       |
| 4     | Создание прототипа пригодного для демонстраций, пробного маркетинга  | ПК-7.3.1       |
| 5     | Понятие бизнес-процесса. Цель и основные этапы реконструкции бизнес-процессов                              | ПК-7.3.1       |
| 6     | Методы анализа эффективности бизнес-процессов  | ПК-7.3.1       |
| 7     | Модели управления изменениями  | ПК-7.3.1       |
| 8     | Сущность технологий нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика». Их различия | ПК-7.У.1       |
| 9     | Факторы успешности трансфера технологии и их качественная оценка   | ПК-7.У.1       |
| 10    | Новый товар и конкурентоспособность бизнеса. Трехуровневое представление товара                            | ПК-7.У.1       |
| 11    | Анализ потребностей рынка, прогнозирование потребностей потребителей                                       | ПК-7.У.1       |
| 12    | Анализ идей новых продуктов и новых исследований   | ПК-7.У.1       |
| 13    | Распознавание социальных и технологических факторов изменения  | ПК-7.У.1       |
| 14    | Анализ результатов: НИР, НИОКР, патентов, публикаций, обзоров рынка  | ПК-7.У.1       |
| 15    | Анализ имеющихся продуктов компании и продуктов на рынке   | ПК-7.У.1       |
| 16    | Методы, средства и технологии отбора и структурирования проблемы Заказчика                                 | ПК-7.У.1       |
| 17    | Выбор нового продукта для разработки.  | ПК-7.У.1       |
| 18    | Сбор данных для исследования рынка технологий и сканирование среды   | ПК-7.У.1       |
| 19    | Сущность и причины организационных изменений в деятельности инновационных организаций                      | ПК-7.В.1       |
| 20    | Соппротивление изменениям и методы его преодоления   | ПК-7.В.1       |
| 21    | Типы технологических процессов и структура производственного потока  | ПК-7.В.1       |
| 22    | Сбор замечаний и предложений потребителей  | ПК-7.В.1       |
| 23    | Технология реинжиниринга бизнес-процессов  | ПК-7.В.1       |
| 24    | Жизненный цикл инновационного проекта  | ПК-8.3.1       |
| 25    | Трансфер технологий: отраслевой, национальный и глобальный   | ПК-8.3.1       |
| 26    | Экспериментальные площадки трансфера технологий  | ПК-8.3.1       |

|    |  |          |
|----|--|----------|
| 27 | Категории нововведений: продуктовые, процессные, в области бизнес-процедур, комплексные нововведения | ПК-8.3.1 |
| 28 | Принципы размещения производственных и сервисных объектов  | ПК-8.3.1 |
| 29 | Доработка продукта в соответствии с требованиями рынка   | ПК-8.3.1 |
| 30 | Классификация новых товаров. Жизненный цикл товара   | ПК-8.3.1 |
| 31 | Технический анализ идеи продукта   | ПК-8.У.1 |
| 32 | Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений            | ПК-8.У.1 |
| 33 | Технологии и методы построения модели бизнес-процесса  | ПК-8.У.1 |
| 34 | Планирование производственных мощностей  | ПК-8.У.1 |
| 35 | Инструменты управления производственной деятельностью: контроль «вход-выход»; диаграммы Ганта        | ПК-9.3.1 |
| 36 | Инструменты организации производства, управления качеством, системы продвижения и распределения      | ПК-9.3.1 |

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.    | Сформулируйте в чём заключается аутсорсинг:<br>{~выполнение всех функций, необходимых для производственной деятельности компании<br>=вывод за пределы компании непрофильных функций и видов деятельности<br>~вывод сотрудников из штата компании-заказчика в штат компании-подрядчика<br>~передача всех функций сторонним организациям} | ПК-7.3.1       |
| 2.    | Сформулируйте в чем состоит суть субконтрактинга:<br>{=аутсорсинг непрофильных для предприятия процессов<br>~аутсорсинг основных процессов предприятия<br>~радикальная переделка основных процессов предприятия<br>~эволюционное совершенствование непрофильных процессов предприятия}  | ПК-7.3.1       |
| 3.    | Субконтрактинг является видом:<br>{=аутсорсинга<br>~мониторинга<br>~маркетинга<br>~консалтинга}   | ПК-7.3.1       |

|     |  |          |
|-----|--|----------|
| 4.  | Развитый в стране субконтрактинг стимулирует развитие:<br>{~только малых предприятий<br>~только средних предприятий<br>~только крупных предприятий<br>=предприятий любых размеров}   | ПК-7.3.1 |
| 5.  | Для каких отраслей наиболее рационально использовать субконтрактинг?<br>{~сырьевых отраслей<br>~технологически простых отраслей<br>~отраслей, где целесообразно и возможно реализовать все производственные технологии в одном месте<br>=отраслей, где невозможно реализовать все производственные технологии в одном месте} | ПК-7.3.1 |
| 6.  | Что побуждает предприятие прибегать к инжинирингу:<br>{=необходимость постоянной адаптации предприятия к окружающей обстановке<br>~поиск дополнительных источников финансирования инновационных проектов<br>~необходимость освоения инновационной продукции<br>~необходимость в появлении свежих идей}                       | ПК-7.3.1 |
| 7.  | С какой стадии начинается жизненный цикл технологии?<br>{~с внедрения новшества<br>~с потребления новшества<br>=с создания новшества<br>~с выведения новшества на рынок}   | ПК-7.3.1 |
| 8.  | Как называется этап жизненного цикла инновации, который представляет собой осознание потребности и возможности изменений, поиск соответствующего новшества?<br>{~освоение (инициация, монополия)<br>~рутинизация (угасание)<br>~тиражирование (диффузия, доминирование)<br>=зарождение инновации (инвенция)}                 | ПК-7.3.1 |
| 9.  | Какой фактор успеха консалтингового проекта является наиболее важным?<br>{~сроки<br>=качество<br>~стоимость<br>~социальный эффект}   | ПК-7.3.1 |
| 10. | Внутреннее предпринимательство это:<br>{=интрапренерство<br>~микросреда<br>~абандон<br>~грюндерство}   | ПК-7.3.1 |
| 11. | Большинство методов обеспечения качества, будучи впервые примененные на предприятии, можно отнести к:<br>{~продуктовым инновациям<br>~технологическим инновациям<br>=организационным инновациям<br>~маркетинговым инновациям}  | ПК-7.3.1 |
| 12. | Революционные изменения:<br>{=приводят к созданию продуктов, которых ещё нет на рынке<br>~совершенствует продукты, которые уже существуют на рынке}  | ПК-7.3.1 |

|     |   |          |
|-----|---|----------|
|     | ~продлевают жизнь морально устаревшим товарам}  |          |
| 13. | Эволюционные изменения:<br>{~приводят к созданию продуктов, которых ещё нет на рынке<br>=совершенствует продукты, которые уже существуют на рынке<br>~приводят к созданию новых рынков}   | ПК-7.3.1 |
| 14. | Назовите термин, которым называется свободное предпринимательство:<br>{=интерпренерство<br>~микросреда<br>~абандон<br>~грюндерство}   | ПК-7.3.1 |
| 15. | Инновационные технологии производства, будучи впервые примененными на предприятии, можно отнести к:<br>{~продуктовым инновациям<br>=технологическим инновациям<br>~организационным инновациям<br>~маркетинговым инновациям}   | ПК-7.3.1 |
| 16. | Суть «бережливого производства» заключается в:<br>= устранении потерь и оптимизации процессов   | ПК-7.3.1 |
| 17. | Для чего используется метод FMEA?<br>=для определения потенциальных дефектов и их последствий   | ПК-7.3.1 |
| 18. | Какие методы используются для анализа причин возникновения дефектов?<br>{~SWOT-анализ<br>=FMEA<br>~5S<br>~Рока-Уоке<br>~SPC.<br>=5W1H}  | ПК-7.3.1 |
| 19. | Какой цикл является правильным?<br>{=Plan-Do-Check-Act<br>~Plan-Act-Check-Do<br>~Plan-Do-Act-Check<br>~Plan-Check-Do-Act}   | ПК-7.3.1 |
| 20. | Какой метод включает в себя этапы планирования, выполнения, проверки и действия?<br>=PDCA   | ПК-7.3.1 |
| 21. | Нововведение – это:<br>{~открытие, установление неизвестных ранее закономерностей, свойств и явлений<br>~рационализаторское предложение<br>=любой внедрённый новый продукт, новый способ его применения<br>~изобретение нового поколения или модели техники, нового способа его производства} | ПК-7.У.1 |
| 22. | Коммерциализация – это:<br>{=бизнес, основанный на результатах научных исследований<br>~поиск инвестиций для продолжения научных исследований<br>~приватизация государственного предприятия<br>~одна из форм трансфера технологий}  | ПК-7.У.1 |
| 23. | Какой эвристический метод в ориентирован на выявление всех возможных вариантов реализации технической системы?  | ПК-7.У.1 |

|     |  |          |
|-----|--|----------|
|     | {~метод «мозгового штурма»<br>~метод фокальных объектов<br>~алгоритм решения изобретательских задач<br>=метод «морфологического ящика»}  |          |
| 24. | С какой процедуры следует начинать отбор перспективных товаров?<br>{~с написания подробного бизнес плана на каждый перспективный товар<br>~с подробной проработки вариантов реализации идеи<br>=с изложения идей новинок на специальных бланках<br>~с создания опытных образцов товаров}   | ПК-7.У.1 |
| 25. | Необходимость этапа экономического анализа при отборе перспективных идей заключается в:<br>{~выборе варианта замысла, обладающего наибольшей притягательной силой для потребителя<br>~выяснении подходит ли перспективный товар для производства данным предприятием<br>~в окончательном расчёте требуемых для реализации идеи инвестиций<br>=своевременном устранении малоэффективных вариантов}  | ПК-7.У.1 |
| 26. | Каков должен быть уровень технической и потребительской культуры в регионе для успешного продвижения высокотехнологичного нововведения?<br>{~должно быть небольшое количество потребителей с высоким уровнем технической и потребительской культуры<br>~должно быть порядка 50-ти процентов потребителей с высоким уровнем технической и потребительской культуры<br>=должно быть большое количество потребителей с высоким уровнем технической и потребительской культуры<br>~уровень потребительской и технической культуры не имеет значения при выводе на рынок высокотехнологичного нововведения} | ПК-7.У.1 |
| 27. | Всегда существует множество решений реализации новой технологии (продукта) для рынка. Чему должна соответствовать эта новая технология, чтобы иметь успех?<br>{~потребностям потребителей<br>=рыночным ожиданиям потребителей<br>~самому низкому уровню цен среди технологий, являющихся конкурентами новой технологии<br>~среднему уровню цен среди технологий, являющихся конкурентами новой технологии}   | ПК-7.У.1 |
| 28. | Что заставляет предприятия заниматься разработкой и внедрением новых и инновационных товаров?<br>{=факт, что любые товары имеют свой жизненный цикл способны морально устаревать<br>~соображения повышения престижа предприятия<br>~нехватка производственных мощностей для производства уже существующих товаров<br>~необходимость раскрывать инновационный потенциал талантливой молодежи}   | ПК-7.У.1 |
| 29. | Совпадают ли критерии качества товара или услуги у производителей и потребителей?  | ПК-7.У.1 |



|     |  |          |
|-----|--|----------|
|     | {~в основном совпадают<br>~не совпадают у производителя и всех потребителей<br>=могут не совпадать даже у различных групп потребителей}  |          |
| 30. | Какими категориями руководствуется потребитель при оценке качества товара?<br>{~количественными<br>=качественными<br>~эгоистическими<br>~социальными}  | ПК-7.У.1 |
| 31. | Что важно обеспечить производителю при выходе нового товара на рынок?<br>{=послепродажное обслуживание<br>~передачу потребителю научно-технической информации<br>~трансфер технологии потребителю}   | ПК-7.У.1 |
| 32. | Лабораторный образец предназначен для:<br>{~демонстрации потенциальным потребителям<br>=проверки работоспособности технологии<br>~проведения пробного маркетинга<br>~продажи в магазине}   | ПК-7.У.1 |
| 33. | Выберите отличительный признак опытного образца:<br>{~предназначен для продажи в магазине<br>~предназначен для проведения пробного маркетинга<br>~предназначен только для проверки работоспособности технологии<br>=предназначен для демонстрации потенциальным потребителям и инвесторам}   | ПК-7.У.1 |
| 34. | Выберите отличительный признак реального продукта:<br>{=предназначен для продажи в магазине<br>~предназначен для проведения пробного маркетинга<br>~предназначен только для проверки работоспособности технологии<br>~предназначен для демонстрации потенциальным потребителям и инвесторам}   | ПК-7.У.1 |
| 35. | На что ориентирована демонстрация опытного образца?<br>{~на проверку работоспособности технологии<br>=на получение обратной связи от потенциального потребителя<br>~на вызывание зависти конкурентов<br>~на расширение рынков сбыта}   | ПК-7.У.1 |
| 36. | На что ориентирован лабораторный образец?<br>{~ на демонстрацию потенциальным потребителям<br>= на проверку работоспособности технологии<br>~на проведение пробного маркетинга<br>~на продажи в магазине}  | ПК-7.У.1 |
| 37. | Если рынок ещё не готов к новой технологии, то разумно:<br>{=довести технологию до уровня, понятного обычному потребителю<br>~убедить потребителя пользоваться технологией посредством создания моды на неё<br>~провести широкомасштабное обучение потенциальных потребителей новой технологии<br>~в данной ситуации ничего сделать нельзя, остаётся только ждать когда потребитель «созреет»} | ПК-7.У.1 |

|     |  |           |
|-----|--|-----------|
| 38. | Какие категории участников инновационного процесса могут принимать участие в генерации идей?<br>{=все перечисленные категории<br>~потребители<br>~разработчики<br>~менеджеры}  | ПК-7.У.1  |
| 39. | Что такое квалиметрический анализ?<br>=метод оценки качества продукции или услуги  | ПК-7.У.1  |
| 40. | Для чего применяется комплексный метод квалиметрической оценки?<br>=для расчёта обобщённого показателя качества  | ПК-7.У.1  |
| 41. | Какое значение имеет квалиметрический анализ для производителей продукции?<br>=даёт возможность определить конкурентоспособность продукции   | ПК-7.У.1  |
| 42. | Как называется метод, который используется для определения весомости отдельных свойств продукции?<br>=метод попарного сопоставления  | ПК-7.У.1  |
| 43. | Каким образом можно повысить точность квалиметрических оценок?<br>=увеличить количество экспертов  | ПК-7.У.1  |
| 44. | При создании альянса, в отличие от поглощения:<br>{=обе компании остаются независимыми<br>~одна компания попадает под внешнее управление другой<br>~между компаниями альянса возникает конкуренция}  | ПК-7.В.1  |
| 45. | Какой девиз ближе всего к технологии нововведений "от научно-технических достижений"<br>{~«сделай себя сам»<br>~«сделал дело - гуляй смело»<br>~«одна голова хорошо, а две лучше»<br>=«делай то, что умеешь делать лучше всех»}  | ПК-7.В.1  |
| 46. | Назначение пробного маркетинга?<br>{=проверка маркетинговой деятельности в реальных условиях до начала полномасштабных продаж<br>~выбор варианта замысла, обладающего наибольшей притягательной силой для потребителя<br>~выяснение подходит ли перспективный товар для производства данным предприятием<br>~своевременное устранение малоэффективных вариантов} | ПК-7.В.1  |
| 47. | Какой девиз ближе всего к технологии нововведений «от проблем заказчика»?<br>{=«делай всё, чтобы решить проблему заказчика»<br>~«без труда не вытащишь и рыбку из пруда»<br>~«нет человека – нет проблемы»<br>~«клиент всегда прав»}   | ПК-7.В.1  |
| 48. | Зачем необходим пробный маркетинг?<br>{=чтобы выявить отношение потенциального потребителя к новому товару или услуге<br>~чтобы проверить различные идеи инновационного товара или услуги<br>~чтобы сканировать внешнюю среду предприятия}   | ПК-7.В.1. |

|     |  |           |
|-----|--|-----------|
|     | ~чтобы спровоцировать конкурентов на ответную реакцию на инновацию}  |           |
| 49. | Общей характеристикой всех форм консалтинга является:<br>{=помощь в планировании и осуществлении изменений в организациях-клиентах<br>~стратегическое планирование и кризисное управление<br>~определение эффективности системы управления и диверсификации}   | ПК-7.В.1  |
| 50. | Что имеется ввиду, когда идёт речь об инновационно-технологическом консалтинге?<br>{=предложение клиенту новых услуг, изделий и/или технологий для освоения которых у заказчика достаточно ресурсов и компетенций<br>~поиск дополнительных источников финансирования инновационного проекта<br>~документирование бизнес-процессов организации<br>~передача технологий от этапа фундаментальных исследований на этап прикладных исследований} | ПК-7.В.1  |
| 51. | Необходимость в консалтинге возникает, когда возникла необходимость:<br>{~в поиске свежих инновационных идей<br>~в дополнительных источниках финансирования<br>~адаптации организации к изменяющимся внешним условиям<br>=организовать патентный зонтик или обойти чужую патентную защиту}   | ПК-7.В.1  |
| 52. | Достигнутый эффект свыше 100 процентов говорит о том, что, скорей всего, имел(о) место:<br>{=реинжиниринг бизнес-процессов<br>~усовершенствование бизнес-процессов<br>~моделирование бизнес-процессов<br>~документирование бизнес-процессов}   | ПК-7.В.1  |
| 53. | Объект реинжиниринга:<br>{~организационная структура<br>=процессы предприятия<br>~технологии<br>~персонал}   | ПК-7.В.1. |
| 54. | Основой реинжиниринга является:<br>{~системный подход<br>~ситуационный подход<br>=процессный подход<br>~функциональный подход}   | ПК-7.В.1. |
| 55. | Проект реинжиниринга предприятия предполагает построение моделей двух видов:<br>{~«в чем суть проблемы» и «как мы ее будем решать»<br>~«наше место на рынке» и «наша стратегия»<br>=«как есть» и «как должно быть»<br>~«наша стратегическая цель» и «способы ее достижения»}   | ПК-7.В.1. |
| 56. | Чем отличается реинжиниринг от инжиниринга?<br>{=реинжиниринг - это когда бизнес процессы предприятия подвергаются серьезным изменениям<br>~реинжиниринг - это восстановление бизнес процессов после неудачно проведенного инжиниринга}  | ПК-7.В.1. |

|     |  |           |
|-----|--|-----------|
|     | <p>~реинжиниринг - это переосмысление результатов удачно проведенного инжиниринга</p> <p>~реинжиниринг - это повторение инжиниринга через регламентируемые стандартом периоды времени}</p>   |           |
| 57. | <p>Реинжиниринг – это:</p> <p>{~формирование стратегических альянсов и перепрофилирование деятельности организации</p> <p>~переход на новый уровень технологического развития и смена рынков</p> <p>=фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов</p> <p>~коренная реструктуризация и полное изменение стратегии деятельности}</p> | ПК-7.В.1. |
| 58. | <p>В чём заключается суть метода «8D»?</p> <p>= в разработке корректирующих действий</p>   | ПК-7.В.1  |
| 59. | <p>Что такое корректирующие действия?</p> <p>=меры, направленные на устранение причин возникновения дефектов</p>   | ПК-7.В.1  |
| 60. | <p>Назовите какую задачу решает морфологический анализ:</p> <p>=генерация идей</p>   | ПК-7.В.1  |
| 61. | <p>Для визуализации бизнес процессов предприятия используются следующие данные:</p> <p>{~процесс, наименование процесса</p> <p>~процесс, бизнес единицы</p> <p>=управление, процесс, механизмы</p> <p>~процесс, владелец процесса}</p>   | ПК-7.В.1  |
| 62. | <p>Почему компании вынуждены разрабатывать новые товары?</p> <p>{=товары компании устаревают морально</p> <p>=появляются новые, более лучшие технологии</p> <p>~из соображения престижа</p> <p>~из-за необходимости чем-то занять активную молодежь}</p>   | ПК-7.В.1  |
| 63. | <p>Речь идёт об усовершенствовании бизнес-процессов когда:</p> <p>{~достигнут эффект 1...5 процентов</p> <p>=достигнут эффект 10...50 процентов</p> <p>~достигнут эффект порядка 100 процентов</p> <p>~достигнут эффект порядка 1000 процентов}</p>  | ПК-8.3.1  |
| 64. | <p>Основные процессы предприятия – это процессы, которые:</p> <p>{~анализируются при реинжиниринге</p> <p>~задействуют максимальное количество трудовых ресурсов</p> <p>=приносят предприятию прибыль}</p>   | ПК-8.3.1  |
| 65. | <p>Какой принцип организации производственных процессов широко используется в бережливом производстве?</p> <p>{~специализация</p> <p>=непрерывность</p> <p>~интегративность</p> <p>~гибкость}</p>  | ПК-8.3.1  |
| 66. | <p>Бизнес-процесс – это:</p> <p>{~совокупность действий по выпуску продукции</p> <p>~процесс реализации продукции на рынке</p> <p>~создание в рамках предприятия конкурентоспособной продукции</p> <p>=создание в рамках предприятия ценности для потребителя}</p>   | ПК-8.3.1  |

|     |  |          |
|-----|--|----------|
| 67. | Внедрение элементов Индустрии 4.0 на предприятии относится к:<br>{=технологическим инновациям<br>~маркетинговым инновациям<br>~продуктовым инновациям<br>~организационным инновациям}  | ПК-8.3.1 |
| 68. | Внедрение нового метода сбыта продукции предприятия, можно отнести к:<br>{~продуктовым инновациям<br>~технологическим инновациям<br>~организационным инновациям<br>=маркетинговым инновациям}  | ПК-8.3.1 |
| 69. | Разработанный новый метод продвижения продукции на рынок относится к:<br>{=маркетинговому нововведению<br>~технологическому нововведению<br>~продуктовому нововведению<br>~организационному нововведению}  | ПК-8.3.1 |
| 70. | Чтобы повысить эффективность и результативность функционирования организации за счет внедрения организационных нововведений используют методы:<br>{~управления рисками<br>=управления организационными изменениями<br>~управления персоналом<br>~управления качеством}   | ПК-8.3.1 |
| 71. | Какой (по статистике) процент новых товаров, выходящих на рынок будут иметь на нём успех?<br>{~10 процентов<br>~20 процентов<br>=40 процентов<br>~80 процентов}  | ПК-8.3.1 |
| 72. | Какую цель решает создание инфраструктуры инновационной деятельности?<br>{=эффективное осуществление инновационных процессов<br>~привлечение международного капитала<br>~проведение фундаментальных исследований<br>~продажа интеллектуальной собственности}   | ПК-8.3.1 |
| 73. | С какой целью создаются исследовательские альянсы?<br>{~чтобы взаимно изучать передовые методы работы друг друга<br>=чтобы совместно работать над инновационной технологией<br>~чтобы совместно коммерциализировать инновационную продукцию<br>~чтобы совместно подготавливать кадры для научных исследований} | ПК-8.3.1 |
| 74. | Инновационный процесс это:<br>{~реализация инновационной политики<br>~освоение инновационного потенциала<br>=процесс преобразования научного знания в инновацию<br>~деятельность, направленная на коммерциализацию научных исследований}   | ПК-8.3.1 |
| 75. | Какая организация занимается разработкой международных стандартов?   | ПК-8.3.1 |

|     |  |          |
|-----|--|----------|
|     | {=Международная организация по стандартизации (ISO)<br>~Всемирная торговая организация (ВТО)<br>~Европейский комитет по стандартизации (CEN)}  |          |
| 76. | Какие стандарты являются обязательными для исполнения на территории Российской Федерации?<br>{~национальные стандарты (ГОСТ Р)<br>~международные стандарты (ИСО/МЭК)<br>=технические регламенты}   | ПК-8.3.1 |
| 77. | Что такое технический регламент?<br>{=документ, устанавливающий обязательные требования к продукции<br>~стандарт организации<br>~добровольный документ по стандартизации}  | ПК-8.3.1 |
| 78. | Инновационный процесс осуществляется в следующей последовательности:<br>{~фундаментальные исследования -> опытно-конструкторские разработки -> внедрение в производство -> прикладные исследования -> выход на рынок<br>~прикладные исследования -> фундаментальные исследования -> внедрение в производство -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> выход на рынок<br>=фундаментальные исследования -> прикладные исследования -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> внедрение в производство -> выход на рынок<br>~прикладные исследования -> внедрение в производство -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> поисковые разработки -> выход на рынок} | ПК-8.3.1 |
| 79. | Как называется система сертификации, созданная в рамках Евразийского экономического союза?<br>=Единая система технического регулирования ЕАЭС  | ПК-8.3.1 |
| 80. | На какой срок выдаётся сертификат соответствия?<br>=на определённый срок;  | ПК-8.3.1 |
| 81. | Какой документ является основным законом, регулирующим отношения в сфере стандартизации в России?<br>=Федеральный закон «О техническом регулировании»  | ПК-8.3.1 |
| 82. | Сформулируйте в чём заключается цель стандартизации:<br>=обеспечение безопасности продукции и услуг  | ПК-8.3.1 |
| 83. | Для улучшения деятельности организации используют методы:<br>{~управления рисками<br>=управления организационными изменениями<br>~управления персоналом<br>~управления качеством}  | ПК-8.У.1 |
| 84. | Сколько, согласно статистическим данным, проектов по инжинирингу заканчиваются неудачей?<br>{~10%<br>~20%<br>=50%<br>~80%}   | ПК-8.У.1 |
| 85. | В каком случае используется логическая схема изделия?<br>{~при производстве изделий<br>~при прототипировании инновационных изделий<br>=при формировании технических требований к изделию   | ПК-8.У.1 |

|     |  |          |
|-----|--|----------|
|     | ~при патентовании конструкции изделия}   |          |
| 86. | На что ориентируется реинжиниринг бизнес-процессов?<br>{~на самую важную часть процесса<br>~на решение отдельных задач<br>~на «узкое место»<br>=на весь процесс}   | ПК-8.У.1 |
| 87. | Какой принцип организации производственных процессов крайне желателен для цифровой экономики?<br>{~специализация<br>=адаптивность<br>~пропорциональность<br>~ритмичность}  | ПК-8.У.1 |
| 88. | Как называется мощность предприятия, которая является базовой при его создании?<br>{~фактическая<br>=проектная<br>~эффективная<br>~максимальная}   | ПК-8.У.1 |
| 89. | Каково преимущество технологии 3D-печати FDM по сравнению с технологией использования станков с числовым программным управлением?<br>{~более высокая скорость изготовления детали<br>~лучше подходит для производства плоских деталей<br>=при настроенном процессе практически не остается отходов<br>~лучше подходит для производства деталей больших размеров и простой формы}                                   | ПК-8.У.1 |
| 90. | Каково преимущество технологии использования станков с числовым программным управлением по сравнению с технологией 3D-печати FDM?<br>{~не требуется писать программу, достаточно только чертежа в электронном виде<br>~лучше подходит для производства объемных деталей<br>~при настроенном процессе практически не остается отходов<br>=лучше подходит для производства деталей больших размеров и простой формы} | ПК-8.У.1 |
| 91. | Каково преимущество технологии 3D-печати FDM по сравнению с технологией 3D-печати SLS?<br>{~более высокая скорость изготовления детали<br>~более высокая точность изготовления детали<br>=более доступные по цене оборудование и расходные материалы}  | ПК-8.У.1 |
| 92. | Какой недостаток технологии использования станков с числовым программным управлением по сравнению с технологией 3D-печати FDM?<br>{=требуется писать управляющую программу<br>~хуже подходит для производства объемных деталей<br>~более медленное изготовление деталей больших размеров<br>~более медленное изготовление деталей простой формы}   | ПК-8.У.1 |
| 93. | Какой документ устанавливает обязательные требования безопасности продукции?<br>{~стандарт организации}  | ПК-8.У.1 |

|      |   |          |
|------|---|----------|
|      | =технический регламент<br>~добровольный стандарт}   |          |
| 94.  | В чём заключается цель применения нормативной документации в производстве?<br>{~обеспечение качества продукции<br>~соблюдение требований законодательства<br>=всё вышеперечисленное}  | ПК-8.У.1 |
| 95.  | На каком этапе жизненного цикла продукции применяется нормативная документация?<br>{~при проектировании;<br>=на всех этапах;<br>~только на этапе производства}  | ПК-8.У.1 |
| 96.  | Объясните зачем необходим пробный маркетинг?<br>{=чтобы выявить отношение потенциального потребителя к новому товару или услуге<br>~чтобы проверить различные идеи инновационного товара или услуги<br>~чтобы правильно позиционировать новый товар на рынке<br>~чтобы исследовать возможность выхода нового товара на рынок} | ПК-8.У.1 |
| 97.  | Сформулируйте цель с которой в организации проводятся изменения:<br>{~сократить персонал<br>~устранить недостатки во внутренней среде организации<br>~изменить выпускаемые продукты и структуру<br>=адаптировать организацию к изменению внешней среды}   | ПК-8.У.1 |
| 98.  | Сформулируйте понятие «нормативная документация»:<br>=совокупность документов, устанавливающих нормы и правила в определённой области<br>=документ, содержащий обязательные требования к продукции или процессам  | ПК-8.У.1 |
| 99.  | Какие документы относятся к нормативной документации?<br>=стандарты, технические регламенты, своды правил<br>=технические условия, инструкции, методики испытаний   | ПК-8.У.1 |
| 100. | Какое значение имеет применение актуальной нормативной документации для производителей продукции?<br>=позволяет избежать штрафов и санкций<br>=повышает конкурентоспособность продукции<br>=способствует улучшению репутации компании   | ПК-8.У.1 |
| 101. | Какую роль играет нормативная документация в управлении качеством?<br>=определяет критерии качества<br>=обеспечивает контроль за соблюдением требований   | ПК-8.У.1 |
| 102. | Каким образом можно ознакомиться с актуальной нормативной документацией?<br>=на официальных сайтах органов власти<br>=в специализированных базах данных   | ПК-8.У.1 |
| 103. | Предприятие занимается отверточной сборкой автомобилей. Для сборки автомобилей приобретается большое количество стандартных гаек. Чем будет являться гайка для такого производства?<br>{=комплектующим  | ПК-9.3.1 |



|      |  |          |
|------|--|----------|
|      | ~деталью<br>~сборочной единицей<br>~изделием}  |          |
| 104. | Предприятие занимается сборкой электросамокатов. Для их сборки предприятию требуется изготовить несколько видов нестандартных винтов. Чем будут являться эти нестандартные винты для такого производства?<br>{~комплектующим<br>=деталью<br>~сборочной единицей<br>~изделием}                      | ПК-9.3.1 |
| 105. | Предприятие занимается сборкой беспилотных летательных аппаратов. Для их сборки предприятию требуется изготовить несколько видов нестандартных винтов. Чем будут являться эти нестандартные винты для такого производства?<br>{~комплектующим<br>=деталью<br>~сборочной единицей<br>~изделием}     | ПК-9.3.1 |
| 106. | Предприятие занимается сборкой двигателей внутреннего сгорания. Для сборки двигателей приобретается большое количество стандартных соединительных винтов. Чем будет являться винт для такого производства?<br>{=комплектующим<br>~деталью<br>~сборочной единицей<br>~изделием}                     | ПК-9.3.1 |
| 107. | В чем заключается сходство концепций JIT и ECR?<br>{~обе концепции снижают риск нехватки товарных запасов<br>~обе концепции упрощают систему управления запасами<br>~обе концепции работают в рамках предприятия без задействования поставщиков<br>=обе концепции позволяют минимизировать запасы} | ПК-9.3.1 |
| 108. | В чем отличие концепции MRP II от MRP?<br>{~принципиально не в чем, MRP II - это вторая редакция MRP<br>=в MRP II используется больше видов ресурсов для планирования<br>~в MRP II используется концепция JIT<br>~MRP II разработана для использования в рамках внедрения Индустрии 4.0}           | ПК-9.3.1 |
| 109. | Назовите самый НЕдорогой метод выявления контрафактной и фальсифицированной компонентной базы является:<br>{~визуальный контроль<br>~аналоговый сигнатурный анализ<br>~параметрические испытания<br>=проверка документации}  | ПК-9.3.1 |
| 110. | Назовите метод контроля, с помощью которого возможно выявить несоответствие электронного компонента декларируемым условиям эксплуатации:<br>{~визуальный контроль<br>~аналоговый сигнатурный анализ (ASA)<br>=параметрические испытания}   | ПК-9.3.1 |

|      |  |          |
|------|--|----------|
|      | ~проверка документации }   |          |
| 111. | Классифицируйте электронный компонент, если один или несколько его электрических параметров хуже заявленных в документации:<br>{~аутентичный компонент<br>~контрафактный компонент<br>~несоответствующая продукция<br>=фальсифицированный или некачественный компонент }   | ПК-9.3.1 |
| 112. | Функциональный вид испытаний – это:<br>{~физическое воздействие на электронный компонент<br>~химическое воздействие на электронный компонент<br>~радиационное воздействие на электронный компонент<br>=электрическое воздействие на электронный компонент<br>~совместное физическое, химическое и радиационное воздействие на электронный компонент }  | ПК-9.3.1 |
| 113. | Назовите оборудование, которое применяется при термоциклировании электронной компонентной базы:<br>{~термоциклеватель<br>=термокамера<br>~термостат<br>~термопредохранитель<br>~термопреобразователь }   | ПК-9.3.1 |
| 114. | Назовите вид анализа электронной компонентной базы, при котором может найти применение акустический микроскоп:<br>{~визуальный контроль поверхности электронной компонентной базы: корпуса, выводов, защитных покрытий<br>=неразрушающий контроль целостности внутренней структуры электронной компонентной базы<br>~исследование электронной компонентной базы на воздействие вибрации<br>~электрический функциональный контроль микросхем<br>~оптический контроль внешних поверхностей микросхем } | ПК-9.3.1 |
| 115. | Назовите метод контроля, с помощью которого возможно выявить несоответствие электронного компонента декларируемым условиям эксплуатации:<br>{~визуальный контроль<br>~аналоговый сигнатурный анализ (ASA)<br>=параметрические испытания<br>~проверка документации<br>~цифровой сигнатурный анализ }  | ПК-9.3.1 |
| 116. | Назовите метод выявления неаутентичной компонентной базы, который является самым дорогим:<br>{~визуальный контроль<br>~аналоговый сигнатурный анализ (ASA)<br>=комплексное испытание<br>~электрические испытания<br>~проверка документации }   | ПК-9.3.1 |
| 117. | Назовите оборудование, которое применяется для имитации термоударов:<br>{~термоциклеватель<br>=термокамера<br>~термостат }   | ПК-9.3.1 |

|      |   |          |
|------|---|----------|
|      | ~термопредохранитель}   |          |
| 118. | Назовите методы контроля качества электронных компонентов.<br>=проверка документа, визуальный контроль, инструментальный контроль   | ПК-9.3.1 |
| 119. | В чём заключается суть метода «FMEA»?<br>=в анализе потенциальных дефектов и их последствий   | ПК-9.3.1 |
| 120. | Назовите технические средства используются для проверки качества электронных компонентов<br>=микроскоп, акустический микроскоп, рентгеновская установка, установка для термоциклирования, сигнатурные анализаторы | ПК-9.3.1 |
| 121. | Назовите проблему, которая может возникнуть при анализе качества электронных компонентов<br>=проблема отнесения неаутентичной компонентной базы к фальсифицированной или некачественной                           | ПК-9.3.1 |
| 122. | Назовите этап жизненного цикла продукции, на котором проводится входной контроль?<br>=на этапе производства   | ПК-9.3.1 |

Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

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

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

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

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

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

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ   |
|-------|--|
| 1     | Доработка продукта в соответствии с требованиями рынка (по вариантам)                  |
| 2     | Проектирование организационной структуры и бизнес-процессов предприятия (по вариантам) |
| 3     | Финансовое и инвестиционное планирование бизнеса (по вариантам)                        |

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 обучающимся 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);
- тема лекционного занятия;
- постановка проблемы;
- основная часть лекции;
- особенности, достоинства и недостатки.

Работа с конспектом лекций

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу (таблицы 7 и 8). Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала.

Методические указания по освоению лекционного материала: [658 Щ51] Щеников Я.А. Технологии нововведений: учебное пособие / Я.А. Щеников; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. - 115 с.

## 11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и системой компьютерного моделирования.

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в табл. 6 данной программы.

В течение семестры студенты:

- защищают лабораторные работы (3 работы);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

### Задание и требования к проведению лабораторных работ

Структура и форма отчета о лабораторной работе:

- титульный лист;
- введение, где ставится цель работы;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

### Оформление лабораторной работы

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>.

*Методические указания к проведению лабораторных работ являются электронным ресурсом кафедры №5 и находятся на сервере в папке «Технологии нововведений» и в личном кабинет обучающихся.*

## 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).

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Обучающийся должен знать:

- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрена.

*Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является 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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется дистанционно путём проверки отчётов по контрольным и лабораторным работам, обучающихся в личном кабинете. По результатам проверки контрольных и лабораторных работ обучающемуся выставляется оценки в личном кабинете, которые затем учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

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 проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке знаний обучающегося принимаются во внимание следующие позиции:

Творческая работа обучающихся на лекциях (активное участие при прослушивании проблемных лекций, приведение примеров на лекции и т.д.).

Наличие всех выполненных и правильно оформленных отчётов по лабораторным работам.

В течение семестра для допуска к зачету студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, представить отчет по контрольной работе, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". Далее студент допускается к собеседованию или итоговому тестированию на экзамене."

При подготовке к экзамену у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Первоначально следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволяет использовать время сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

#### Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры дисциплины;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала;
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе выполнения самостоятельной работы. Обычно достаточно изучения 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

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](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf).

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |