

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.06** Инженерное творчество

Учебный план: 2025-2026 29.04.05 ИТМ КШИ ОЗО №2-2-36.plx

Кафедра: **49** Технологии и художественного проектирования трикотажа

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: Конструирование швейных изделий  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная        | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоёмкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Практ.<br>занятия |                |                   |                      |                                      |
| 1                         | УП  | 32                | 39,75          | 0,25              | 2                    | Зачет                                |
|                           | РПД | 32                | 39,75          | 0,25              | 2                    |                                      |
| Итого                     | УП  | 32                | 39,75          | 0,25              | 2                    |                                      |
|                           | РПД | 32                | 39,75          | 0,25              | 2                    |                                      |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 970

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Труевцев Алексей  
Викторович

Ассистент

\_\_\_\_\_

Рябущенко Вера  
Васильевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и художественного  
проектирования трикотажа

\_\_\_\_\_

Труевцев Алексей  
Викторович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сурженко Евгений  
Яковлевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции, способствующие приобретению магистрантом знаний и навыков, необходимых для анализа и решения технических задач. Понимание будущим магистром принципов творческой работы инженера поможет ему эффективно взаимодействовать с коллегами и решать практические задачи на протяжении всей профессиональной карьеры.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- формирование у студента представлений о современных методах принятия технических решений;
- расширение технического кругозора будущего магистра;
- более глубокое освоение компетенций, приобретаемых при изучении дисциплин профессионального цикла.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|   |
|---|
| <b>ОПК-1: Способен анализировать и систематизировать естественнонаучные и общеинженерные знания, совершенствовать методы математического анализа и моделирования, используемые при конструировании изделий легкой промышленности</b>  |
| <b>Знать:</b> основные законы развития техники; классические и современные методы активизации поиска технических решений используемых при конструировании изделий легкой промышленности.  |
| <b>Уметь:</b> анализировать и систематизировать инженерные знания из учебной и специальной технической литературы.  |
| <b>Владеть:</b> навыками математического анализа информации и моделирования в практике инженерного творчества.  |
| <b>ОПК-5: Способен участвовать в выполнении научно-исследовательских и экспериментальных работ, выбирать эффективные технические средства и разрабатывать методы проектирования изделий легкой промышленности на основе исследований антропометрических и биомеханических показателей тела человека, традиционных и новых методов конструирования</b> |
| <b>Знать:</b> функции инженера; место организационно-управленческой деятельности в работе инженера.   |
| <b>Уметь:</b> выявить требования к организаторским способностям инженера.   |
| <b>Владеть:</b> основными проблемами и методологию системного проектирования изделий легкой промышленности; этапы НИР, направленные на совершенствование методик проектирования современной продукции легкой промышленности.  |

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий  | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа | СР<br>(часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|--|---------------------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------------------|
|  |                           | Пр.<br>(часы)     |              |                        |                         |
| Раздел 1. Инженерная практика как форма творческой деятельности  | 1                         |                   |              |                        |                         |
| Тема 1. Классификация инженерных задач<br>Практическое занятие 1.<br>Квалификационные требования к бакалавру, специалисту, магистру в области техники и технологии. Движущие силы технического прогресса. Инженер в рыночной экономике. Конкуренция и качество продукции. Изобретатель и общество. Требования, предъявляемые к инженеру. Инженер как технолог, исследователь, руководитель.<br>Практическое занятие 2. Классификация инженерных задач. Уровни творческой деятельности. |                           | 4                 | 4            | ГД                     | Д                       |

|   |  |       |       |    |   |
|---|--|-------|-------|----|---|
| Тема 2. Общие черты и различия науки, искусства и технического творчества. Практическое занятие 3. Новизна, уникальность и полезность объекта. Методы, результаты, черты личности автора. Практическое занятие 4. Соотношение между искусством и мастерством, наукой и технологией. Творческая деятельность по созданию костюма. текстиля и оборудования в работе ведущих дизайнеров и инженеров.                 |  | 4     | 4     | ГД |   |
| Тема 3. Виды инженерного творчества. Практическое занятие 5. Научное, научно-техническое и техническое творчество. Практическое занятие 6. Открытия, изобретения, рацпредложения, "ноу-хау". Практическое занятие 7. Работы ведущих ученых и инженеров в области машиностроения и технологии.   |  | 4     | 8     | ГД |   |
| Тема 4. Основы научно-технического творчества. Практическое занятие 8. Классические подходы к анализу и синтезу объекта. Практическое занятие 9. Теория и эксперимент. Галилей как основоположник математического моделирования. Практическое занятие 10. Формирование прикладных наук. Изменение функций науки.  |  | 6     | 6     |    |   |
| Раздел 2. Современные методы активизации поиска технических решений   |  |       |       |    | С |
| Тема 5. Сравнительный анализ методов поиска технических решений. Практическое занятие 11. Морфологический анализ, мозговой штурм, синектика и др. Практическое занятие 12 и 13. Выдающиеся технические решения в  |  | 6     | 8     | ГД |   |
| Тема 6. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Практическое занятие 14. Г.С.Альтшуллер – основоположник ТРИЗ. Понятие об идеальном объекте. Практическое занятие 15. Закономерности развития технических систем. Практическое занятие 16. Структура ТРИЗ. Практическое занятие 17. Приемы преодоления технических противоречий. Преодоление технических противоречий в оборудовании легкой промышленности. |  | 8     | 9,75  |    |   |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)   |  | 32    | 39,75 |    |   |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)   |  | 0,25  |       |    |   |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>   |  | 32,25 | 39,75 |    |   |

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

### 5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения   | Наименование оценочного средства   |
|-----------------|--|--|
| ОПК-1           | <p>Формулирует основные законы развития техники, описывает классические и современные методы активизации поиска технических решений используемых при конструировании изделий легкой промышленности.</p> <p>Анализирует современные методы активизации принятия технических решений, систематизирует данные по новизне, уникальности и полезности объекта.</p> <p>Осуществляет анализ научной, технической и патентной информации и оценивает ее полезность для инженерной практики</p> | <p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированное задание</p> |
| ОПК-5           | <p>Классифицирует инженерные задачи. Перечисляет функции инженера; определяет место организационно -управленческой деятельности в работе инженера.</p> <p>Формулирует требования к организаторским способностям инженера.</p> <p>Осуществляет поиск информации по управлению творческими коллективами, работающими в сфере инженерной деятельности</p>   | <p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированное задание</p> |

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций  |                   |
|------------------|---|-------------------|
|                  | Устное собеседование  | Письменная работа |
| Зачтено          | <p>Ответ на теоретический вопрос, демонстрирующий понимание предмета и требуемую эрудицию в</p>   |                   |
|                  | <p>оцениваемой области, либо допущены несущественные ошибки или небольшие неточности, которые устраняются в результате собеседования; практическое задание выполнено в соответствии с темой и установленными требованиями, устный комментарий к нему полный и квалифицированный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>   |                   |
| Не зачтено       | <p>Допущены существенные ошибки при ответе на теоретический вопрос, либо проявлена неспособность ответить на теоретический вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины; отсутствие выполненного практического задания (либо наличие задания, выполненного не по заданной теме); практическое задание представлено, но устный комментарий не подтверждает личную проработку материала . Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> |                   |

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п     | Формулировки вопросов                        |
|-----------|--|
| Семестр 1 |  |
| 1         | Приемы преодоления технических противоречий. |
| 2         | Закономерности развития технических систем.  |
| 3         | ТРИЗ. Понятие об идеальном объекте.          |

|    |  |
|----|--|
| 4  | Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Структура ТРИЗ.                          |
| 5  | Синектика.   |
| 6  | Мозговой штурм.  |
| 7  | Морфологический анализ.  |
| 8  | Современные методы активизации принятия технических решений.                           |
| 9  | Классические подходы к анализу и синтезу объекта (работы Галилея).                     |
| 10 | Классические подходы к анализу и синтезу объекта (работы Декарта).                     |
| 11 | Виды научных публикаций. Проблемы защиты авторского права в разные исторические эпохи. |
| 12 | Открытия, изобретения, рацпредложения, "ноу-хау".                                      |
| 13 | Техническое творчество.  |
| 14 | Научно-техническое творчество.   |
| 15 | Научное творчество.  |
| 16 | Методы развития творческих способностей.   |
| 17 | Общие черты и различия науки, искусства и технического творчества.                     |
| 18 | Уровни решения инженерных задач  |
| 19 | Классификация инженерных задач.  |
| 20 | Требования, предъявляемые к инженеру.  |
| 21 | Изобретатель и общество.   |
| 22 | Инженер в рыночной экономике. Конкуренция и качество продукции.                        |

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Провести анализ информационных источников, позволяющих составить представление о личности, методах технического творчества и вкладе Архимеда в развитие науки и техники.

Провести анализ информационных источников, позволяющих составить представление о роли ТРИЗ и её создателя Г.С.Альтшуллера в современном инженерном творчестве.

Провести анализ информационных источников, излагающих стиль работы Форда и его методы организации творческого коллектива.

Проанализировать работы Галилея как основоположника прикладной науки и продемонстрировать их влияние на современную инженерную практику.

Проанализировать стиль работы, проекты, результаты деятельности выдающейся личности в современной инженерной практике (по выбору студента).

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Студент устно отвечает на 1 теоретический вопрос, и представляет результаты выполнения практического задания, выданного студенту преподавателем в течение семестра. Выполненное практическое задание представляет собой текст, содержащий аналитический обзор литературы по заданной теме и список использованных источников информации.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

| Автор                                    | Заглавие   | Издательство                | Год издания | Ссылка  |
|--|------------|-----------------------------|-------------|---|
| <b>6.1.1 Основная учебная литература</b> |            |                             |             |   |
| Генрих Альтшуллер                        | Найти идею | Москва: Альпина<br>Паблицер | 2017        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68031.html">http://www.iprbookshop.ru/68031.html</a> |

|   |   |  |      |   |
|---|---|--|------|---|
| Гирфанова, Л. Р.  | Инновационная и патентная деятельность    | Саратов: Ай Пи Эр Медиа  | 2019 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/83266.html">http://www.iprbookshop.ru/83266.html</a>                                   |
| Савельева, А. С.,<br>Труевцев, А. В.                    | Трикотаж в дизайне.<br>Дизайн в трикотаже | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна | 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/73878.html">http://www.iprbookshop.ru/73878.html</a>                                   |
| Глобин, А. Н.,<br>Толстоухова, Т. Н.,<br>Удовкин, А. И. | Инженерное творчество                     | Саратов: Вузовское образование   | 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/61088.html">http://www.iprbookshop.ru/61088.html</a>                                   |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>          |   |  |      |   |
| Труевцев А. В.,<br>Молоснов К. А.                       | Инженерное творчество                     | СПб.: СПбГУПТД   | 2015 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2742">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2742</a> |

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Информационный портал торговли и промышленности ЛегПромБизнес URL: <http://www.lpb.ru/>

Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности URL:

<http://www.souzlegprom.ru/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория         | Оснащение                        |
|-------------------|----------------------------------|
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |