

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.В.02(П)**

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2024-2025 09.04.03 ИИТА Цифр диз пром об ОО №2-1-154.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:  
(специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Цифровой дизайн промышленных объектов  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр |    | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------|----|-------------|----------------|-------------------|--------------------------------|
| 4       | УП | 107,35      | 0,65           | 3                 | Зачет с оценкой                |
|         | ПП | 107,35      | 0,65           | 3                 |                                |
| Итого   | УП | 107,35      | 0,65           | 3                 |                                |
|         | ПП | 107,35      | 0,65           | 3                 |                                |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916

Составитель (и):

кандидат технических наук, Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сошников  
Владимирович

Антон

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Якуничева  
Николаевна

Елена

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сошников Антон  
Владимирович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской деятельности при самостоятельном решении профессиональных задач.

### 1.2 Задачи практики:

Приобретение навыков оценки научной и практической значимости выбранной темы научного исследования и полученных результатов.

Развитие потребности в самообразовании и совершенствовании профессиональных знаний и умений.

Развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок в письменном виде (отчета по производственной практике, тезисов докладов, презентации, научной статьи, и т.д.), публичной защиты результатов.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Современные технологии разработки программного обеспечения

Математические методы и модели поддержки принятия решений

Основы научно-исследовательской деятельности

Управление ИТ-проектами

Мировые культуры и межкультурные коммуникации

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Психология профессионализма

Промышленный дизайн

Автоматизированные системы проектирования и технологической подготовки производства

Учебная практика (ознакомительная практика)

Креативный инжиниринг

Профессиональные коммуникации в цифровом дизайне

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|   |
|---|
| <b>ПК-1: Способен выполнять сложные работы при проведении исследований, касающихся характеристик промышленного дизайна проектируемых объектов, с обеспечением безопасности и комфортности использования, технологичности производства, актуальности на современном рынке, свойств и применения новых видов материалов</b> |
| <b>Знать:</b> Производственные и эргономические требования к проектируемому промышленному объекту на основе предпроектных исследований.   |
| <b>Уметь:</b> Формировать цели и задачи дизайн-проекта с учетом производственных и эргономических требований к проектируемому промышленному объекту.  |
| <b>Владеть:</b> Способами достижения и решения целей и задач дизайн-проекта, применительно к промышленному объекту.   |
| <b>ПК-2: Способен разрабатывать методики проведения исследований, касающихся установления актуальных требований к промышленным объектам и его параметрам</b>  |
| <b>Знать:</b> Тенденции в сфере промышленного дизайна с учетом эргономических и социальных требований.  |
| <b>Уметь:</b> Выявлять потребности заинтересованных сторон в промышленном дизайне в сфере проектирования промышленного объекта.   |
| <b>Владеть:</b> Навыками формирования структурной декомпозиции работ в рамках дизайн-проекта в сфере проектирования промышленного объекта.  |

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов)                             | Семестр | СР (часы) | Форма текущего контроля |
|---|---------|-----------|-------------------------|
| Раздел 1. Нормативные требования в сфере дизайна промышленных объектов  | 4       |           | Пр                      |
| Этап 1. Нормативные потребительские требования к промышленным объектам. |         | 8         |                         |
| Этап 2. Производственные требования к промышленным объектам.            |         | 8         |                         |
| Раздел 2. Цифровые технологии в сфере дизайна промышленных объектов     |         |           | Пр                      |

|  |               |    |
|--|---------------|----|
| Этап 3. Разработка цифровых двойников промышленных объектов на основе научных исследований.            | 8             | Пр |
| Этап 4. Основные принципы применения цифрового захвата движения для создаваемого объекта.              | 8             |    |
| Раздел 3. Выполнение индивидуального задания   |               |    |
| Этап 5. Определение оптимального функционального решения для цифрового двойника промышленного объекта. | 10            |    |
| Этап 6. Разработка концепции дизайна промышленного объекта.  | 40            |    |
| Этап 7. Формирование списка критериев для оценки объектов проектируемого объекта.                      | 6             |    |
| Этап 8. Формирование проектной документации на основе выполнения проекта.                              | 19,35         |    |
| Итого в семестре   | 107,35        |    |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)   |               |    |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>  | <b>107,35</b> |    |

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

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

###### 4.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения   |
|-----------------|--|
| ПК-2            | Формулирует основные принципы дизайн-проектирования промышленного объекта на основе эргономических требований.     |
|                 | Формирует аналитическое заключение с описание потребности заинтересованных сторон в дизайне промышленных объектов. |
|                 | Демонстрирует структурную декомпозицию работ для дизайн-проекта в сфере проектирования промышленного объекта.      |
| ПК-1            | Раскрывает основные эргономические требования к проектируемому промышленному объекту.                              |
|                 | Строит план мероприятий по разработке концепции дизайна промышленного объекта.                                     |
|                 | Демонстрирует концепцию дизайна промышленного объекта.   |

###### 4.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций   |
|------------------|--|
|                  | Устное собеседование   |
| 5 (отлично)      | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. |
| 4 (хорошо)       | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу                            |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 3 (удовлетворительно)   | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали. |
| 2 (неудовлетворительно) | Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и / или презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.   |

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

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п     | Формулировки вопросов   |
|-----------|---|
| Семестр 4 |   |
| 1         | Нормативные потребительские требования к промышленным объектам. |
| 2         | Производственные требования к промышленным объектам.            |
| 3         | Этапы построения цифрового двойника производства.               |
| 4         | Имитационное моделирование.                                     |
| 5         | Моделирование цифровых двойников производств.                   |
| 6         | Технология цифрового захвата движения в промышленном дизайне.   |
| 7         | Виды промышленного дизайна и их задачи.                         |

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

##### 4.3.1 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»

##### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

##### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Пояснительная записка, оформленная в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».

##### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации в соответствии с п.4.1.2 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно».

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

| Автор   | Заглавие  | Издательство  | Год издания | Ссылка  |
|---|---|---|-------------|---|
| <b>5.1.1 Основная учебная литература</b>                |   |   |             |   |
| Медведев, П. В.,<br>Федотов, В. А.,<br>Сидоренко, Г. А. | Научные исследования                              | Оренбург: Оренбургский<br>государственный<br>университет, ЭБС АСВ,<br>ИПК «Университет» | 2017        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71293.html">http://www.iprbookshop.ru/71293.html</a>   |
| Кулаков, Д. Б.,<br>Кулаков, Б. Б.                       | Роботы и робототехника:<br>лабораторный практикум | Москва: Российский<br>университет дружбы<br>народов                                     | 2018        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/91065.html">https://www.iprbookshop.ru/91065.html</a>                                       |
| Кравцов, А. Г.,<br>Марусич, К. В.                       | Промышленные роботы                               | Саратов: Ай Пи Ар<br>Медиа  | 2019        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/85795.html">https://www.iprbookshop.ru/85795.html</a>                                       |
| <b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>          |   |   |             |   |
| Ярославцева Е. К.                                       | Научно-практический<br>семинар                    | СПб.: СПбГУПТД  | 2017        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201758</a>   |
| Соболева И. С.,<br>Якуничева Е. Н.                      | Научно-исследовательская<br>работа                | СПб.: СПбГУПТД  | 2017        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017900">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017900</a> |

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)

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

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

3ds MAX

JetBrains Toolbox

Adobe After Effects

Adobe Animate

Adobe Audition

Adobe Illustrator

Adobe InDesign

Adobe Premiere Pro

Adobe Photoshop

### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

| Аудитория            | Оснащение   |
|----------------------|---|
| Компьютерный класс   | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска   |