

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.О.02(У)**

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Учебный план: 2025-2026 15.03.02 ИИТА КИТМ ЗАО №1-3-148.plx

Кафедра: **28** Машиноведения

Направление подготовки:  
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки:  
(специализация) Компьютерный инжиниринг технологических машин

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

| Семестр |    | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------|----|-------------|----------------|-------------------|--------------------------------|
| 2       | УП | 214,55      | 1,45           | 6                 | Зачет с оценкой                |
|         | ПП | 214,55      | 1,45           | 6                 |                                |
| Итого   | УП | 214,55      | 1,45           | 6                 |                                |
|         | ПП | 214,55      | 1,45           | 6                 |                                |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Рокотов Николай  
Викторович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Марковец Алексей  
Владимирович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать компетенции обучающихся в области самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы применительно к задачам совершенствования узлов технологических машин и оборудования

### 1.2 Задачи практики:

Рассмотреть принципы сбора и систематизации научно-технической информации в области совершенствования узлов машин и механизмов

Раскрыть средства и приемы выполнения научно-исследовательских работ по актуальным направлениям совершенствования узлов машин и механизмов

Сформировать навыки оформления результатов выполнения научно-исследовательской работы с использованием возможностей современного программного обеспечения

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Детали машин

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы компьютерного проектирования

Электротехника и электроника

Физика

Теория механизмов и машин

Сопrotивление материалов

Теоретическая механика

Учебная практика (учебно-ознакомительная практика)

Технология конструкционных материалов

Экология

Материаловедение

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### **ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;**

**Знать:** возможности применения теоретических основ и методов математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере

**Уметь:** самостоятельно работать с математической литературой, необходимой для решения прикладных задач, пользоваться таблицами и справочниками

**Владеть:** способами представления предметной информации в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, образной формах; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности

### **ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;**

**Знать:** инновационную и инвестиционную деятельность как факторы развития предприятия

**Уметь:** находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности

**Владеть:** практическими навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов

### **ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;**

**Знать:** принципы использования информационных систем и технологий для решения задач поиска справочной и научно-технической информации применительно к решению задач профессиональной деятельности в области проектирования деталей и узлов машин и механизмов

**Уметь:** проводить эффективный поиск информации с помощью различных средств (тематические каталоги, поисковые и мета-поисковые системы, и т.д.) использовать средства сетевых сервисов при решении задач профессиональной деятельности в области проектирования деталей и узлов машин и механизмов

**Владеть:** навыками анализа справочной и научно-технической информации с применением современных технических средств и информационных технологий

|   |
|---|
| <b>ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</b>   |
| <b>Знать:</b> основные базовые понятия, лежащие в основе экономии и рационального использования ресурсов  |
| <b>Уметь:</b> реализовывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий с учетом экономических и экологических требований  |
| <b>Владеть:</b> принципами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов при разработке современных технологических процессов изготовления изделий, организации и управления производством |
| <b>ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;</b>   |
| <b>Знать:</b> основные понятия теории организации производства, характеристики экономических механизмов управления машиностроительным производством   |
| <b>Уметь:</b> анализировать результаты деятельности предприятия и планировать повышение производственных показателей  |
| <b>Владеть:</b> методиками оценки показателей экономической эффективности и их влияния на результаты проектных решений  |
| <b>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</b>   |
| <b>Знать:</b> технологические процессы, использующие основные и вспомогательные материалы при изготовлении технологического оборудования  |
| <b>Уметь:</b> оценивать прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования   |
| <b>Владеть:</b> навыками обслуживания технологических машин   |
| <b>ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</b>                 |
| <b>Знать:</b> основные требования, принципы работы и схемы технологических машин, связь их параметров с показателями качества выпускаемой продукции   |
| <b>Уметь:</b> определять степень износа деталей и узлов технологического оборудования   |
| <b>Владеть:</b> навыками использования стандартов, норм и технической документации при оценке состояния технологического оборудования   |
| <b>ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;</b>  |
| <b>Знать:</b> принципы выбора материала проектируемого изделия с учетом требований надежности; принципы проектирования заготовок изделий с учетом требований точности обработки и припусков                               |
| <b>Уметь:</b> использовать нормативно-справочную документацию для назначения материала изделия; применять современное программное обеспечение для проектирования заготовок изделий  |
| <b>Владеть:</b> навыками проектирования заготовок изделий с использованием современного программного обеспечения  |
| <b>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;</b>   |
| <b>Знать:</b> принципы расчета и проектирования деталей и узлов машин   |
| <b>Уметь:</b> разрабатывать конструкции элементов машин в соответствии с техническим заданием   |
| <b>Владеть:</b> навыками разработки конструкций деталей и узлов машин с использованием стандартных средств автоматизации проектирования   |
| <b>ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</b>   |
| <b>Знать:</b> основы моделирования элементов технических объектов с использованием средств автоматизированного проектирования   |
| <b>Уметь:</b> разрабатывать модели деталей, узлов и механизмов с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования  |
| <b>Владеть:</b> навыками работы с пакетами автоматизированного проектирования   |

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов)         | Семестр | СР (часы) |
|---|---------|-----------|
| Раздел 1. Организационно-подготовительный (Часть 1) | 2       |           |

|  |    |
|--|----|
| Этап 1. Введение. Ознакомление с целями и задачами практики в семестре. Инструктаж по технике безопасности   | 9  |
| Этап 2. Производственные процессы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Организационная структура предприятия. Сырье и вспомогательные материалы, используемые на производстве. Инновационная деятельность предприятия   | 9  |
| Раздел 2. Исполнительные механизмы для реализации требуемых движений рабочих органов технологических машин   |    |
| Этап 3. Технологические процессы, используемые при производстве продукции. Информационное сопровождение технологических процессов. Характеристики технологического оборудования, правила эксплуатации.   | 10 |
| Этап 4. Исполнительные механизмы технологических машин. Циклограмма. Требования к движению рабочих органов. Анализ влияния движений, реализуемых рабочими органами исполнительных механизмов на качество выполнения рабочих процессов  | 10 |
| Этап 5. Изучение приемов поиска справочной и научно технической информации в области совершенствования конструкций узлов машин и механизмов. Сбор и систематизация научно-технической информации, посвященной исследованию работы исполнительных механизмов машин                                  | 10 |
| Этап 6. Структурные и кинематические схемы исполнительных механизмов технологических машин. Принципы разработки структурных и кинематических схем исполнительных механизмов. Нормы и правила изображения структурных и кинематических схем. Расчетные схемы исполнительных механизмов машин        | 10 |
| Раздел 3. Научно-исследовательская работа (Часть 1)  |    |
| Этап 7. Требования к оформлению отчета о НИР. Структура отчета. Оформление текстовой и графической информации в отчете о НИР. Правила написания формул в отчете. Оформление таблиц. Изучение приемов работы в современном программном обеспечении применительно к задачам оформления отчета о НИР. | 10 |
| Этап 8. Решение практических задач расчета и проектирования деталей и узлов исполнительных механизмов технологических машин с использованием современного программного обеспечения. Выполнение индивидуального задания   | 10 |
| Этап 9. Оформление отчета по практике в семестре. Систематизация результатов и выводов. Подготовка презентации и защита отчета по практики в семестре  | 9  |
| Раздел 4. Организационно подготовительный (Часть 2)  |    |

|   |               |
|---|---------------|
| Этап 10. Введение. Ознакомление с целями и задачами практики в семестре. Инструктаж по технике безопасности   | 9             |
| Этап 11. Информационные системы и технологии поиска справочной и научно-технической информации в области проектирования деталей и узлов машин   | 10            |
| Раздел 5. Исполнительные механизмы технологических машин и оборудования   |               |
| Этап 12. Изучение технологических операций, выполняемых рабочими органами технологического оборудования. Требования к движению рабочих органов, особенности конструкции исполнительных механизмов   | 20            |
| Этап 13. Разработка расчетных схем исполнительных механизмов технологических машин и оборудования   | 20            |
| Этап 14. Изучение методов исследования кинематических характеристик исполнительных механизмов технологических машин. Программное обеспечение, используемое для исследования кинематических характеристик исполнительных механизмов машин      | 24            |
| Раздел 6. Научно-исследовательская работа (часть 2)   |               |
| Этап 15. Решение практических задач исследования кинематических характеристик исполнительных механизмов технологических машин; изучение современного программного обеспечения, применяемого для этой цели. Выполнение индивидуального задания | 29            |
| Этап 16. Оформление отчета по практике в семестре. Систематизация результатов и выводов. Подготовка презентации и защита отчета по практики в семестре  | 15,55         |
| Итого в семестре  | 214,55        |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)  |               |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>   | <b>214,55</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  |
|-----------------|---|
| ОПК-1           | <p>Перечисляет методы расчета характеристик движения рабочих органов исполнительных механизмов</p> <p>Выбирает математические зависимости для определения характеристик движения рабочих органов исполнительных механизмов</p> <p>Систематизирует математические зависимости для определения характеристик движения рабочих органов исполнительных механизмов</p> |
| ОПК-3           | <p>Описывает структуру предприятия с точки зрения совершенствования технологических процессов</p> <p>Сопоставляет используемые технологические процессы производства с организационной структурой предприятия</p>   |

|        |   |
|--------|---|
|        | Перечисляет основное и вспомогательное оборудование предприятия   |
| ОПК-6  | <p>Характеризует источники информации и информационные системы, используемые для поиска научно технической информации в области технологических машин и оборудования</p> <p>Использует информационные системы для поиска научно технической информации в области технологических машин и оборудования</p> <p>Систематизирует научно техническую информацию применительно к задачам исследования исполнительных механизмов машин</p> |
| ОПК-7  | <p>Перечисляет сырьё и материалы, используемые в технологических процессах изготовления продукции</p> <p>Обосновывает применение материальных и технологических ресурсов в технологических процессах производства</p> <p>Выбирает сырьё, основные и вспомогательные материалы про анализе технологических процессов изготовления продукции</p>  |
| ОПК-8  | <p>Перечисляет ассортимент выпускаемой продукции и приводит примеры экономического обоснования производственных процессов</p> <p>Сопоставляет технологические процессы, реализуемые на предприятии с результатами экономической деятельности</p> <p>Оценивает рабочие процессы технологических машин с позиции экономической эффективности производственных процессов</p>   |
| ОПК-9  | <p>Называет марки материалов, применяемые при изготовлении деталей и узлов технологического оборудования</p> <p>Оценивает показатели характеризующие работу исполнительных механизмов машин</p> <p>Анализирует конструктивные и кинематические схемы исполнительных механизмов технологических машин</p>  |
| ОПК-11 | <p>Описывает кинематические схемы технологических машин и перечисляет основные технологически и конструктивные показатели</p> <p>Представляет конструктивное исполнение кинематических пар узлов машин</p> <p>Сопоставляет конструктивные особенности кинематических пар с нормами, указанными в технической документации</p>   |
| ОПК-12 | <p>Перечисляет критерии назначения конструкционных материалов деталей и узлов машин с учетом особенностей движения рабочих органов</p> <p>Определяет параметры материалов с использованием нормативной документации и базами данных</p> <p>Разрабатывает рабочие чертежи заготовок с использованием САПР</p>  |
| ОПК-13 | <p>Перечисляет методики расчета кинематических характеристик исполнительных механизмов</p> <p>Разрабатываем конструктивные схемы кинематических пар и звеньев машин и механизмов</p> <p>Применяет САПР для разработки конструктивных схем кинематических пар и звеньев машин и механизмов</p>   |
| ОПК-14 | <p>Получает структурные и кинематические схемы исполнительных механизмов технологических машин</p> <p>Применяет САПР для получения конструкторской документации исполнительных механизмов</p> <p>Применяет САПР для разработки конструкции узлов машин</p>  |

#### 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; 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; 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 ответственный, но стандартный.  |
| 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, 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; 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   |
|--------|---|
| Курс 2 |   |
| 1      | Требования техники безопасности применительно к производственным процессам, реализуемым на технологическом оборудовании                     |
| 2      | Производственные процессы изготовления продукции на примере выбранного предприятия  |
| 3      | Виды выпускаемой продукции, способы механизации и автоматизации изготовления продукции. Основной и вспомогательные цеха предприятия         |
| 4      | Основное и вспомогательное оборудование применяемое при реализации технологических процессов  |
| 5      | Инновационная деятельность предприятия. Цифровые технологии, используемые на предприятии  |
| 6      | Характеристики технологического оборудования, используемого при реализации технологических процессов  |
| 7      | Исполнительные механизмы технологических машин  |
| 8      | Циклограмма работы технологической машины. Виды циклограмм  |
| 9      | Характеристики движения рабочих органов технологических машин. Требования к движению рабочих органов  |
| 10     | Цифровые технологии поиска справочной информации в области узлов машин и механизмов   |
| 11     | Структурные схемы исполнительных механизмов технологических машин   |
| 12     | Кинематические схемы исполнительных механизмов машин  |
| 13     | Требования к оформлению научно-технических документов. Оформление текстовой, графической документации, формул, таблиц.                      |
| 14     | Цитирование литературных и патентных источников при оформлении научно-технической документации.   |
| 15     | Разработка структурных и кинематических схем исполнительных механизмов (по заданию)   |
| 16     | Информационные системы, используемые на предприятии при реализации процессов конструкторского и технологического сопровождения производства |
| 17     | Программное обеспечение для подготовки текстовой документации   |
| 18     | Программное обеспечение инженерных и математических расчетов  |
| 19     | Подготовка и оформление графиков при разработке научно-технической документации   |
| 20     | Подготовка и оформление расчетных, структурных, кинематических схем при разработке научно-технической документации                          |
| 21     | Технологические и кинематические характеристики движения рабочих органов исполнительных механизмов  |
| 22     | Правила оформления структурных схем механизмов  |
| 23     | Получение структурной схемы механизма по его конструктивной или полуконструктивной схеме  |
| 24     | Число степеней подвижности механизма  |

|    |   |
|----|---|
| 25 | Параметры кинематической схемы механизма. Выполнение измерений при разработке кинематических схем исполнительных механизмов |
| 26 | Получение кинематических схем исполнительных механизмов по сборочным чертежам и чертежам общего вида                        |
| 27 | План положений механизма. Применение программного обеспечения для анализа кинематических характеристик                      |
| 28 | Конструкции кинематических пар исполнительных механизмов  |
| 29 | Конструкции звеньев исполнительных механизмов   |
| 30 | Типы приводов исполнительных механизмов   |

#### 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

Обязательными элементами отчета о практике является титульный лист и задание на практику, оформленные в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов» (принято на заседании Ученого совета 31.05.2011 г., протокол № 14). Содержание отчета о практике должно включать информацию о этапах практики (устанавливается руководителем), выполненных в соответствии с заданием. Обязательными разделами отчета о практике являются: содержание, введение, основная часть (наименование разделов основной части определяется заданием), заключение, список использованных источников и приложения. Раздел «Приложение» включается в отчет, в случае необходимости, в соответствии с заданием на практику.

Объем отчета о практике составляет 10-15 стр., оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Конструкторская документация (при ее наличии в соответствии с заданием) должна быть оформлена согласно требованиям ЕСКД. Отчет о практике может быть выполнен индивидуально или в составе малых групп.

Отчет о практике должен содержать отзыв руководителя практики от СПбГУПТД. В случае, если базой практики не является подразделение СПбГУПТД, в отчет включается отзыв от руководителя практики от профильной организации.

Отчетные документы о результатах прохождения практики должны быть представлены по окончании срока практики.

##### 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 по критериям оценивания сформированности компетенций с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

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> |          |              |             |        |

|  |  |   |      |   |
|--|--|---|------|---|
| Кузьменко, С. В.,<br>Шередекин, В. В.,<br>Заболотная, А. А.                                    | Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов         | Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого      | 2016 | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/72827.html">https://www.iprbooks.hop.ru/72827.html</a> |
| Малышевская, Л. Г.   | Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D»   | Железнодорожск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России                      | 2017 | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/66916.html">https://www.iprbooks.hop.ru/66916.html</a> |
| Уральский, В. И.,<br>Гончаров, С. И.,<br>Шаталов, А. В.,<br>Синица, Е. В.,<br>Уральский, А. В. | Теория механизмов и машин  | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ | 2016 | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/80475.html">https://www.iprbooks.hop.ru/80475.html</a> |
| Федорова, Т. А.,<br>Газизов, Р. А., Мусин,<br>И. Н., Абуталипова,<br>Л. Н.                     | Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет                | 2016 | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/79484.html">https://www.iprbooks.hop.ru/79484.html</a> |

### 5.1.2 Дополнительная учебная литература

|   |  |  |      |   |
|---|--|--|------|---|
| Юргель, Е. А.   | Оборудование швейного производства. Лабораторный практикум   | Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО) | 2015 | <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/67670.html">https://www.iprbooks.hop.ru/67670.html</a>                                     |
| Бабкина Н.М.,<br>Рокотов Н.В., Блохин<br>М.Ю., Пономарь .А. | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | Санкт-Петербург: СПбГУПТД  | 2022 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022150">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022150</a> |

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

КОМПАС-3D V17 Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. — ООО «АСКОН Системы проектирования», 2017 г. — 2920с. — Режим доступа: [https://ascon.ru/source/info\\_materials/2018/04/KOMPAS-3D%20v17\\_Guide.pdf](https://ascon.ru/source/info_materials/2018/04/KOMPAS-3D%20v17_Guide.pdf)  
<https://www.iprbookshop.ru/>  
 Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL:<http://standard.gost.ru/wps/portal>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic  
 Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic  
 Octave  
 Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Корпоративный справочник Материалы и Сортаменты  
 Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

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

Лаборатория машин швейной и обувной промышленности

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