

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

**Образовательно-научный институт промышленных технологий**  
**машиностроения (ИПТМ)**

*(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)*

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

\_\_\_\_\_ С.А. Манцеров

подпись \_\_\_\_\_ ФИО

06 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б 49 «Транспортно-складская система предприятия»**

*(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)*

**для подготовки специалистов**

Направление подготовки: 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Направленность: «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»

Форма обучения: очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2022 \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ МТК \_\_\_\_\_

*аббревиатура кафедры*

Кафедра-разработчик \_\_\_\_\_ МТК \_\_\_\_\_

*аббревиатура кафедры*

Объем дисциплины \_\_\_\_\_ 144/4 \_\_\_\_\_

*часов/з.е.*

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ зачет \_\_\_\_\_

*экзамен, зачет с оценкой, зачет*

Разработчик (и): \_\_\_\_\_ Галкин Владимир Викторович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2023 год

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместитель начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол"

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным

образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов , утвержденного приказом Минобрнауки России от «09» августа 2021 г. № 732, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 13 апреля 2023 г. № 17.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы «Машиностроительные технологические комплексы» протокол от 05 июня 2023 г. № 6.

Зав. кафедрой к.т.н, доцент Кузнецов С.В. \_\_\_\_\_

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИПТМ, Протокол от 06 июня 2023 г. № 12.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 15.05.01-ш-60  
Начальник МО

Заведующая отделом комплектования НТБ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.И. Кабанина

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины.....  | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....   | 4  |
| 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин .....   | 4  |
| 4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП ВО..... | 8  |
| 5. Структура и содержание дисциплины .....   | 11 |
| 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....                          | 16 |
| 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....  | 22 |
| 8. Информационное обеспечение дисциплины .....   | 22 |
| 9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ .....   | 24 |
| 10. Материально техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....     | 24 |
| 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины .....   | 25 |
| 12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....   | 26 |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины «Транспортно-складская система предприятия» являются:**

- получение знаний, необходимых при разработке транспортно-складской системы предприятия, которая является составной частью предприятия;
- получение навыков, необходимых при составлении технического задания на разработку транспортно-складской системы, представляющей собой сложную систему внешних и внутренних связей;
- получение знаний по технико-экономическим расчетам транспортного и складского хозяйства.

**Задачи изучения дисциплины «Транспортно-складская система предприятия»:**

- изучение видов используемого транспорта на предприятии и показателей использования транспортных средств;
- изучение схем железнодорожных путей и параметров внутризаводских дорог;
- изучение организации складского и транспортного хозяйства на предприятии;
- ознакомление с расчетом и проектированием цеховых складов машиностроительных предприятий;
- ознакомление с правилами техники безопасности, обязательными при обслуживании транспортно-складской системы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.49 «Транспортно-складская система предприятия» относится к дисциплинам *базовой* части базового цикла Б1, и является обязательной для специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», по направленности «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве».

Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Основные положения курса базируются на дисциплинах: "Технологические процессы в машиностроении", "Организация, планирование и модернизация производства", "Основы эксплуатации технологических комплексов".

Знания, полученные в результате изучения дисциплины, используются студентами при изучении технологических дисциплин: "Организация проектирования технологических комплексов", "Основы строительного дела", "Технологическая подготовка производства". Эти дисциплины читаются раньше.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины, используются студентами при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Транспортно-складская система» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на строительном предприятии;

ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых логических процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и снижать технологические процессы изготовления деталей и узлов логических комплексов механообрабатывающих производств с определением показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и применять элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, логическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных частей и технологических комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать производственные и планировочные решения, нормировать и определять трудоемкость изготовления и себестоимость продукции

Формирование указанных компетенций показано в таблице 1.

## Формирование компетенций дисциплинам (очная форма обучения)

| Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно                            | Семестры, формирования дисциплины<br>Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки специалиста |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код компетенции ОПК-8  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B |
| Технологические процессы в машиностроении  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Основы проектирования  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Технология и оборудование сварочного производства                                    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Организация, планирование и модернизация производства                                |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Основы эксплуатации технологических комплексов                                       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Основы строительного дела предприятия  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Транспортно-складская система предприятия  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Организация проектирования технологических комплексов                                |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Код компетенции ПК-2   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B |
| Технологические процессы в машиностроении  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Материаловедение   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Основы технологии машиностроения   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Технологияковки и штамповки  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Код компетенции ПК-2</b>                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>A</b> | <b>B</b> |
| Технология и оборудование обработки неметаллических материалов |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Специальные виды обработки давлением                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| САПР технологий и технологических комплексов                   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Технология машиностроения                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Металлорежущие станки  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Основы строительного дела                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Транспортно-складская система предприятия</b>               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Организация проектирования технологических комплексов          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория обработки металлов давлением                            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория обработки резанием                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория сварочных процессов                                     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Проектирование режущего инструмента                            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Проектирование инструмента обработки давлением                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Техническая диагностика  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Автоматизация, роботизация и гибкие производственные системы   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Технологическая подготовка производства                        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Автоматизация технологической подготовки производства          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Конструкторская практика                                       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Преддипломная практика   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Выполнение, подготовка и защиты ВКР                            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Код компетенции ПК-4</b>                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>A</b> | <b>B</b> |
| Механика жидкости и газа                                       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Сопротивление материалов                                       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Технология и оборудование сварочного производства              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Электропривод технологического оборудования                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Кузнечно-штамповочное оборудование                             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Машины специального назначения                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Технология машиностроения                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Металлорежущие станки  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Основы эксплуатации технологических комплексов                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Транспортно-складская система предприятия</b>               |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Организация проектирования технологических комплексов          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория обработки металлов давлением                            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория обработки резанием                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Теория сварочных процессов                                     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Надежность оборудования технологических комплексов             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Автоматизация, роботизация и гибкие производственные системы   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Технологическая подготовка производства                        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

| <b>Код компетенции ПК-4</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>A</b> | <b>B</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Автоматизация технологической подготовки производства                                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Конструкторская практика   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Преддипломная практика   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Таблица 2

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)  |   |  | Оценочные материалы (ОМ)       |                                  |
|--|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------------------|
|  |  |  |   |  | Текущего контроля              | промежуточной аттестации вопросы |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6                              | 7                                |
| ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии | ИОПК-8.1. Владеет нормами проектирования технического оснащения рабочих мест на машиностроительном предприятии | <b>Знать:</b><br>- основные строительные элементы производственных зданий и сооружений;<br>производственные и вспомогательные здания промышленных объектов;<br>требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей и транспортно-складских систем предприятия; | <b>Уметь:</b><br>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;<br>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности | <b>Владеть:</b><br>- навыками обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия. | Отчет по практическим работам. | Контрольные вопросы              |
|  | ИОПК-8.2. Проектирует техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии                     |  |   |  | Тесты                          |                                  |



|  |  |  |   |   |   |                     |
|--|--|--|---|---|---|---------------------|
|  |  | транспортно-складских систем в рыночных условиях.  | исполнителей разрабатываемых проектов.  |   |   |                     |
|  | <p><i>Освоение дисциплины причастно к ТФ 40.031 D/03.7 и «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», решает задачи разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства и опытно-технологических работ по машиностроительным изделиям</i></p>   |  |   |   |   |                     |
| ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств с определением основных показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и рассчитывать элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, технологическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных элементов и технологических комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения, нормировать и определять трудоемкость изготовления и | <p>ИПК – 2.1 Выбирает метод изготовления исходных заготовок и схемы их установки для машиностроительных деталей средней сложности серийного (массового) производства</p> <p>ИПК – 2.2. Выбирает схемы установки деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства и разрабатывает технологические операции их изготовления</p> <p>ИПК – 2.3. Назначает технологические режимы технологических операций изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, оформляет технологическую документацию на технологические процессы их изготовления</p> <p>ИПК-2.4. Разрабатывает методики прогнозирования и определения показателей технологичности на различных стадиях жизненного цикла изделия, даёт технико-</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов, технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</p> <p>- способы внедрения новых технологических процессов в производство.</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <p>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</p> <p>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения транспортно-складских систем предприятия.</p> | <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</p> <p>- проведения работ по модернизации производства и транспортно-складской системы предприятия.</p> | Отчет по практическим работам.<br><br>Тесты | Контрольные вопросы |

|   |   |   |  |   |   |                     |
|---|---|---|--|---|---|---------------------|
| себестоимость продукции   | экономическое обоснование необходимости использования новых методов обработки и сборки машиностроительных изделий, осуществляет унификацию и типизацию конструктивно-технологических решений, отрабатывает и согласовывает компоновочные и планировочные решения  |   |  |   |   |                     |
| ПК-4. Способен производить расчеты основных элементов и базовых узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для создаваемых технологических комплексов, организовывать эксплуатацию технологического оборудования и оснастки, разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих работы по изготовлению комплексов | <p>ИПК – 4.1. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, осуществляет корректировку технологической документации.</p> <p>ИПК – 4.2. - Разрабатывает типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ИПК - 4.3. Подбирает и рассчитывает элементы и узлы основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации</p> | <b>Знать:</b><br>- средства технологического оснащения ТСС предприятия. | <b>Уметь:</b><br>- организовывать эксплуатацию оборудования ТСС. | <b>Владеть:</b><br>- навыками оснащения ТСС средствами автоматизации и механизации. | Отчет по практическим работам.<br><br>Тесты | Контрольные вопросы |

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. , 144 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в табл. 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы  | Трудоёмкость в час |                     |
|---|--------------------|---------------------|
|   | Всего час.         | В т.ч. по семестрам |
|   |                    | А сем.              |
| <b>Формат изучения дисциплины</b>   |                    |                     |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану  | <b>144</b>         | <b>144</b>          |
| <b>1. Контактная работа:</b>  | <b>72</b>          | <b>72</b>           |
| <b>1.1.Аудиторная работа, в том числе:</b>  | <b>68</b>          | <b>68</b>           |
| занятия лекционного типа (Л)  | 34                 | 34                  |
| занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)   | 34                 | 34                  |
| лабораторные работы (ЛР)  |                    |                     |
| <b>1.2.Внеаудиторная, в том числе</b>   | <b>4</b>           | <b>4</b>            |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)   | .                  | .                   |
| текущий контроль, консультации по дисциплине  | 4                  | 4                   |
| контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)   | -                  | -                   |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>  | <b>72</b>          | <b>72</b>           |
| реферат/эссе (подготовка)   |                    |                     |
| расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)  |                    |                     |
| контрольная работа  |                    |                     |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)   |                    |                     |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.) | 72                 | 72                  |
| Подготовка к зачету (контроль)  | <b>зачет</b>       | <b>зачет</b>        |

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированной по темам

Таблица 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>код УК; ОПК; ПК<br>и индикаторы<br>достижения<br>компетенций                           | Наименование разделов, тем   | Виды учебной работы  |                     |                       |             | Вид СРС                                    | Наименование<br>используемых<br>активных и<br>интерактивных<br>образовательных<br>технологий | Реализация<br>в рамках<br>Практической<br>подготовки<br>(трудоемкость в<br>часах)<br>(при наличии) | Наименование<br>разработанного<br>Электронного<br>курса<br>(трудоемкость в<br>часах)<br>(при наличии) |  |                            |  |  |
|--|--|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------|--|--|--|---|--|----------------------------|--|--|
|  |  | Контактная<br>работа |                     |                       | СРС,<br>час |  |  |  |   |  |                            |  |  |
|  |  | Лекции,<br>час       | Лаб.работы<br>, час | Практ.рабо<br>ты, час |             |  |  |  |   |  |                            |  |  |
| 5 семестр (очная форма обучения)   |  |                      |                     |                       |             |  |  |  |   |  |                            |  |  |
| 1  | 2  | 3                    | 4                   | 5                     | 6           | 7  | 8  | 9  | 10  |  |                            |  |  |
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2<br><br>ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3 | Раздел Введение  |                      |                     |                       |             | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы   |  |   |  |                            |  |  |
|  | Тема 1 Транспортно-складская система и ее взаимосвязь с отраслями машиностроения   |                      |                     |                       |             | 1  |  |  | 1   | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 2 Транспортно-складская система и направления ее развития   |                      |                     |                       |             | 1  |  |  | 1   | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Работа по освоению раздела   |                      |                     |                       |             | 2  |  |  | 2   |  |                            |  |  |
|  | Итого по разделу Введение  |                      |                     |                       |             | 2  |  |  | 2   |  |                            |  |  |
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2  | Раздел 1 Основные направления технологического проектирования механосборочных, заготовительно-штамповочных и вспомогательных цехов |                      |                     |                       |             | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы   |  |   |  |                            |  |  |

|  |  |          |  |  |           |  |                            |  |  |
|--|--|----------|--|--|-----------|--|----------------------------|--|--|
| ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3                                      | Тема 1.1 Основные понятия и определения  | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 1.2 Основные задачи, этапы, последовательность проектирования   | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 1.3 Классификация цехов и малых предприятий   | 4        |  |  | 8         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | <b>Работа по освоению 1 раздела</b>  | <b>8</b> |  |  | <b>16</b> |  |                            |  |  |
|  | <b>Итого по 1 разделу</b>  | <b>8</b> |  |  | <b>16</b> |  |                            |  |  |
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2<br><br>ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3 | <b>Раздел 2. Транспортно-складская система и ее роль в производственной структуре</b>                                      |          |  |  |           | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 2.1. Функции транспортно-складской системы  | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 2.2. Виды используемого транспорта на предприятии и структура транспортного хозяйства                                 | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 2.3. Показатели использования транспортных средств, проектирование схем железнодорожных путей и внутризаводских дорог | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | Тема 2.4. Организация складского и транспортного хозяйства на предприятии  | 2        |  |  | 4         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3) | Тесты, контрольные вопросы |  |  |
|  | <b>Работа по освоению 2 раздела</b>  | <b>8</b> |  |  | <b>16</b> |  |                            |  |  |
|  | <b>Итого по 2 разделу</b>  | <b>8</b> |  |  | <b>16</b> |  |                            |  |  |

|  |  |          |  |          |           |   |                               |  |  |
|--|--|----------|--|----------|-----------|---|-------------------------------|--|--|
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2<br><br>ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3 | <b>Раздел 3. Расчет и проектирование цеховых складов машиностроительных предприятий</b>  |          |  |          |           |   |                               |  |  |
|  | Тема 3.1. Назначение цеховых складов машиностроительных предприятий и исходные данные для их проектирования                                | 4        |  |          | 5         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Тема 3.2. Расчет основных параметров складов полуфабрикатов, материалов и заготовок, межоперационных и промежуточных складов               | 4        |  |          | 5         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Практическая работа № 1 «Расчет основных параметров складов».  |          |  | 8        | 6         | подготовка к ПЗ (методические пособия № 7.3.1, 7.3.2) | Отчет по практическим работам |  |  |
|  | <b>Работа по освоению 3 раздела</b>  | <b>8</b> |  | <b>8</b> | <b>16</b> |   |                               |  |  |
|  | <b>Итого по 3 разделу</b>  | <b>8</b> |  | <b>8</b> | <b>16</b> |   |                               |  |  |
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2<br><br>ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3 | <b>Раздел 4. Расчет и компоновка механосборочных и заготовительно-штамповочных цехов</b>   |          |  |          |           | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Тема 4.1. Состав и методика расчета площадей механосборочного цеха   | 1        |  |          | 2         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Тема 4.2. Выбор типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха | 1        |  |          | 2         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Практическая работа № 2 «Расчет бытовых и конторских помещений».   |          |  | 8        | 3         | подготовка к ПЗ (методические пособия № 7.3.1, 7.3.2) | Отчет по практическим работам |  |  |

|  |   |           |  |           |           |   |                               |  |  |
|--|---|-----------|--|-----------|-----------|---|-------------------------------|--|--|
| ОПК-8<br>ИОПК-8.1<br>ИОПК-8.2<br><br>ПК - 2<br>ИПК – 2.1<br>ИПК – 2.2<br>ИПК - 2.3<br>ИПК - 2.4<br><br>ПК - 4<br>ИПК – 4.1<br>ИПК – 4.2<br>ИПК - 4.3 | Тема 4.3. Компоновка цехов механосборочного и вспомогательного производства                           | 2         |  |           | 3         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Тема 4.4. Расчет производственной площади заготовительно-штамповочного участка, механосборочного цеха | 2         |  |           | 3         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Практическая работа № 3 «Расчет производственной площади и планирование участка».                     |           |  | 8         | 3         | подготовка к ПЗ (методические пособия № 7.3.1, 7.3.2) | Отчет по практическим работам |  |  |
|  | Тема 4.5. Определение основных параметров здания цеха   | 2         |  |           | 3         | подготовка к лекциям (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3)            | Тесты, контрольные вопросы    |  |  |
|  | Практическая работа № 4 «Расчет площадей производственного цеха».                                     |           |  | 10        | 3         | подготовка к ПЗ (методические пособия № 7.3.1, 7.3.2) | Отчет по практическим работам |  |  |
|  | <b>Работа по освоению 4 раздела</b>   | <b>8</b>  |  | <b>26</b> | <b>22</b> |   |                               |  |  |
|  | <b>Итого по 4 разделу</b>   | <b>8</b>  |  | <b>26</b> | <b>22</b> |   |                               |  |  |
|  | <b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>   | <b>34</b> |  | <b>34</b> | <b>72</b> |   |                               |  |  |
|  | <b>ИТОГО по дисциплине</b>  | <b>34</b> |  | <b>34</b> | <b>72</b> |   |                               |  |  |

## 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

1. Тесты для текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся
2. Перечень вопросов, выносимых на аттестацию (зачет).

**6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

*Таблица 5*

| Шкала оценивания | Зачет с оценкой     | Зачет   |
|------------------|---------------------|---------|
| 85-100           | Отлично             | зачет   |
| 60-85            | Хорошо              |         |
| 40-60            | Удовлетворительно   |         |
| 0-40             | Неудовлетворительно | незачет |



Таблица 6

## Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Оценка<br>«неудовлетворительно»<br>/ «не зачтено»<br>0-40%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля | Оценка<br>«удовлетворительно» /<br>«зачтено»<br>40-60%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля | Оценка<br>«хорошо» /<br>«зачтено»<br>60-85%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля | Оценка<br>«отлично» /<br>«зачтено»<br>85-100%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|
| 1                              | 2  | 3   | 4   | 5  | 6  |

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Оценка<br>«неудовлетворительно»<br>/ «не зачтено»<br>0-40%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля  | Оценка<br>«удовлетворительно» /<br>«зачтено»<br>40-60%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля   | Оценка<br>«хорошо» /<br>«зачтено»<br>60-85%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля  | Оценка<br>«отлично» /<br>«зачтено»<br>85-100%<br>от тах рейтинговой<br>оценки контроля   |
|--|---|--|---|---|--|
| 1  | 2   | 3  | 4   | 5   | 6  |
| ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии | ИОПК-8.1. Владеет нормам проектирования технического оснащения рабочих мест в машиностроительном предприятии<br>ИОПК-8.2. Проектирует техническое оснащение рабочих мест в машиностроительном предприятии | <b>Не знает:</b><br>- основные строительные элементы производственных зданий и сооружений;<br>производственные и вспомогательные здания промышленных объектов;<br>требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей и транспортно-складских систем предприятия;<br>- перспективы развития транспортно-складских систем в рыночных условиях . | <b>Слабо знает:</b><br>- основные строительные элементы производственных зданий и сооружений;<br>производственные и вспомогательные здания промышленных объектов;<br>требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей и транспортно-складских систем предприятия;<br>- перспективы развития транспортно-складских систем в рыночных условиях . | <b>Знает:</b><br>- основные строительные элементы производственных зданий и сооружений;<br>производственные и вспомогательные здания промышленных объектов;<br>требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей и транспортно-складских систем предприятия;<br>- перспективы развития транспортно-складских систем в рыночных условиях . | <b>Уверенно знает:</b><br>- основные строительные элементы производственных зданий и сооружений;<br>производственные и вспомогательные здания промышленных объектов;<br>требования и правила проектирования производственных зданий и сооружений, производственных площадей и транспортно-складских систем предприятия;<br>- перспективы развития транспортно-складских систем в рыночных условиях . |

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  |  | <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> | <p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Допускает ошибки</b></p> | <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Допускает незначительные ошибки</b></p> | <p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии;</li> <li>-применять современные разработки в организации и управлении проектами по модернизации, реконструкции и технического перевооружения производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия, анализировать результаты деятельности исполнителей разрабатываемых проектов.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки, обобщения и восприятия информации по проектированию производственных площадей, зданий, сооружений и транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> |
| ПК-2. Способен проводить работы по разработке и освоению новых технологических | ИПК – 2.1. Проводит экспертизу конструкторской производственно-технологической | <p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов,</li> </ul>   | <p><b>Слабо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов,</li> </ul>   | <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов,</li> </ul>  | <p><b>Уверенно знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы действия, устройства и эксплуатации проектируемых объектов,</li> </ul>   |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>процессов и внедрению их в производство, рассчитывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств с определением основных показателей (параметров) предлагаемых технологий, разрабатывать конструктивные решения с определением состава и количества персонала, подбирать и рассчитывать элементы основного и вспомогательного оборудования, материалы, технологическую оснастку, приспособления и инструмент для производства составных элементов и технологических комплексов в целом, отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения, нормировать и</p> | <p>документации в соответствии техническими заданиям и нормативным документам.</p>   | <p>технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</p>  | <p>технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</p>  | <p>технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</p>  | <p>технических и технологических комплексов, их оборудования, транспортно-складских систем предприятий, технологического обеспечения и средств механизации и автоматизации;</p>  |
|   | <p>ИПК – 2.2. Разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки, приспособлений инструмента для производства сварных конструкций.</p> <p>ИПК – 3.3. Проектировать нестандартное оборудование специальную оснастку приспособления, средств автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ</p> | <p>новых технологических процессов в производство.</p> <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических</li> </ul> | <p>новых технологических процессов в производство.</p> <p><b>Слабо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических</li> </ul> | <p>новых технологических процессов в производство.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических</li> </ul> | <p>новых технологических процессов в производство.</p> <p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отрабатывать и согласовывать компоновочные и планировочные решения транспортно-складских систем предприятия.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления описания принципов работы проектируемых изделий и объектов технических и технологических</li> </ul> |

|   |  |   |  |   |   |
|---|--|---|--|---|---|
| определять трудоемкость изготовления и себестоимость продукции  |  | комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;<br>- проведения работ по модернизации производства и транспортно-складской системы предприятия. | комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;<br>- проведения работ по модернизации производства и транспортно-складской системы предприятия.<br><br><b>Допускает ошибки</b> | комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;<br>- проведения работ по модернизации производства и транспортно-складской системы предприятия.<br><br><b>Допускает незначительные ошибки</b> | комплексов, транспортно-складских систем предприятий с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности;<br>- проведения работ по модернизации производства и транспортно-складской системы предприятия. |
| ПК-4. Способен производить расчеты основных элементов и базовых узлов технологических комплексов механообрабатывающих производств, осуществлять подбор основного и вспомогательного оборудования, проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для | ИПК – 4.1. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства, осуществляет корректировку технологической документации.<br><br>ИПК – 4.2. - Разрабатывает типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий | <b>Не знает:</b><br>- средства технологического оснащения ТСС предприятия.  | <b>Слабо знает:</b><br>- средства технологического оснащения ТСС предприятия.<br><br><b>Допускает ошибки</b>   | <b>Знает:</b><br>- средства технологического оснащения ТСС предприятия.<br><br><b>Допускает незначительные ошибки</b>   | <b>Уверенно знает:</b><br>- средства технологического оснащения ТСС предприятия.  |

|  |  |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
| создаваемых технологических комплексов, организовывать эксплуатацию технологического оборудования и оснастки, разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих работы по изготовлению комплексов. | ИПК - 4.3. Подбирает и рассчитывает элементы и узлы основного и вспомогательного технологического оборудования, нестандартного оборудования, оснастки и приспособлений, средства автоматизации и механизации | <p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать эксплуатацию оборудования</li> </ul> <p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оснащения ТСС средствами автоматизации и механизации.</li> </ul> | <p><b>Слабо умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать эксплуатацию оборудования.</li> </ul> <p><b>Слабо владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оснащения ТСС средствами автоматизации и механизации.</li> </ul> <p><b>Допускает ошибки</b></p> | <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать эксплуатацию оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оснащения ТСС средствами автоматизации и механизации.</li> </ul> <p><b>Допускает незначительные ошибки</b></p> | <p><b>Уверенно умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать эксплуатацию оборудования.</li> </ul> <p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оснащения ТСС средствами автоматизации и механизации.</li> </ul> |
|--|--|---|---|--|--|

**Таблица**

| <b>Оценка</b> | <b>Критерии</b>  |
|---------------|--|
| Не зачтено    | Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.   |
| Зачтено       | Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда**

7.1.1 Вороненко В.П. Проектирование машиностроительного производства: Учебник / В.П. Вороненко, Ю.М. Соломенцев, А.Г. Схиртладзе. -2-е изд., стер. - М.: Дрофа. 2006, – 380 с.

7.1.2 Лебедев, Е.А. Транспортное производство, технологические особенности развития, логистика, мезопасность: монография / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин, А.К. Покровский - М.: ИНФРА-Инженерия. 2019, – 236 с.

7.1.3 Лебедев, Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровая трансформация: учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин - М.: ИНФРА-Инженерия. 2019, – 212 с.

### **7.2 Справочно-библиографическая литература**

7.2.1 Курганов, В.М.. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие / В.М. Курганов - М.: К. 2009, – 512 с.

- <https://studfile.net/preview/635159/page:13/>
- <https://library.geotar.ru/book/ISBN97859729028661.html>
- [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/24352/Logistika\\_skladirovaniya.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/24352/Logistika_skladirovaniya.pdf?sequence=8&isAllowed=y)
- [https://www.studmed.ru/kurganov-v-m-logistika-transport-i-sklad-v-cepi-postavok-tovarov\\_63c27c647fc.html](https://www.studmed.ru/kurganov-v-m-logistika-transport-i-sklad-v-cepi-postavok-tovarov_63c27c647fc.html)
- <https://studfile.net/preview/7197902/>
- <https://avidreaders.ru/book/osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego.html>
- [https://litgu.ru/knigi/tehnicheskie\\_nauki/482600-osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego-cifrovoj-transformacii.html](https://litgu.ru/knigi/tehnicheskie_nauki/482600-osnovy-logistiki-transportnogo-proizvodstva-i-ego-cifrovoj-transformacii.html)
- <https://e.lanbook.com/book/166231>
- <https://www.rosmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785788224077-SCN0000/000.html>
- <https://e.lanbook.com/book/138499?category=2164>

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

7.3.1 Шинкевич, А.И. Логистика производства: практикум / А.И. Шинкевич, А.А. Лубнина, Ф.Ф. Галимулина - М.: КНИТУ. 2018, – 108 с.

7.3.2 Тудакова, Н.М. Структура машиностроительного производства: учеб. пособие / Н.М. Тудакова - Н. Новгород. Изд. НГТУ. 2016. - 179 с

## **8 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## 8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

|    |  |
|----|--|
| 1. | Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>  |
| 2. | Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> . – Загл. с экрана.   |
| 3. | Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> . - Загл. с экрана.  |
| 4. | Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a> . – Загл. с экрана.  |
| 5. | Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a> . – Загл. с экрана. |
| 6. | Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a> . – Загл. с экрана.   |

## 8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7

### Перечень электронных библиотечных систем

| № | Наименование ЭБС   | Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС                            |
|---|--|---|
| 1 | 2  | 3   |
| 1 | Консультант студента   | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |
| 2 | Лань   | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>               |
| 3 | Юрайт  | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                         |
| 4 | КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>         |

В таблице 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 8

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)                  |
|---|---|---|
| 1 | 2   | 3   |
| 1 | База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ                            | <a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a> |
| 2 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс»                               | доступ из локальной сети  |
| 3 | Информационно-справочная система «Техэксперт»                               | доступ из локальной сети  |

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

**Таблица 9**

**Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

| № | Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ | Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования |
|---|--|---|
| 1 | 2  | 3   |
| 1 | ЭБС «Консультант студента»   | озвучка книг и увеличение шрифта  |
| 2 | ЭБС «Лань»   | специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации  |
| 3 | ЭБС «Юрайт»  | версия для слабовидящих   |

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

**Таблица 10**

**Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине**

| № | Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы                              | Оснащенность аудиторий помещений и помещений  | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|---|---|---|
| 1 | 1   | 2   | 3   |
| 1 | 3101 - 3105 (общей ёмкостью 60 посадочных мест):<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского | 1.<br>Мультимедийный проектор Acer PH 530 - 1 шт.<br>2. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) - 1 шт. | 1. ОС Windows XP(x32), лицензия по подписке MSDN (договор DreamSpark №Tr113003 от 25.09.14).<br>2. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Open |



|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28в) | 3. Рабочее место студента - 25 | License Pack<br>NoLevelAcademicEdition, акт<br>предоставления прав №Us000193<br>от 30.07.2012. |
|--|--------------------------------|--|

## **11.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- *проблемное обучение (проблемные лекции, работа в группах);*
- *разбор конкретных ситуаций;*
- *поддерживающие технологии с объяснительно-иллюстративным обучением;*
- *мозговой штурм.*

### **11.2 Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

### **11.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах**

Подготовку к каждой практической работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании практических работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

### **11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой

дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/metod\\_rekom\\_srs.PDF](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF)

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**12. 1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **12.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### **12.1.2. Типовые вопросы для устного опроса по лабораторным работам**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### **12.1.3. Типовые задания для практических работ**

#### **Работа 1. Расчет основных параметров складов**

1. Расчет параметров складов полуфабрикатов согласно задания.
2. Расчет параметров складов материалов и заготовок согласно задания.
3. Расчет параметров межоперационных и промежуточных складов согласно задания.

#### **Работа 2. Расчет бытовых и конторских помещений**

1. Состав санитарно-бытовых помещений согласно строительных норм и правил П 2.09.04-87.
2. Расчет бытовых и конторских помещений согласно задания.

#### **Работа 3. Расчет производственной площади и планирование участка.**

1. Состав и методика расчета площадей участка.
2. Расчет производственной площади и планирование участка согласно задания.

#### **Работа 4. Расчет площадей производственного цеха**

1. Состав и методика расчета площадей цеха.
2. Выбор типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха.

### 12.1.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля

**Тесты первого уровня.** В тестах первого уровня сформирован вопрос, на который даны пять ответов, один из них правильный. В этом случае необходимо узнать, опознать, различить правильный ответ в ряду других неправильных подобных ответов.

#### *Пример*

Изделие спроектировано правильно, если после оптимального срока эксплуатации причиной выхода его из строя было старение:

- естественное;
- искусственное физическое;
- техническое;
- модное;
- отложенное;
- повышение стоимости ремонта изделия.

(правильный ответ – *естественное старение* (назвать и объяснить почему)).

**Тесты второго уровня.** В тестах второго уровня пропускается цифра, фраза, целое предложение, или даны схема, рисунок, на которых не указаны отдельные элементы. Для ответа на тест необходимо по памяти воспроизвести ранее воспринятую и усвоенную информацию, вписать ее в текст или изобразить схему узла, операции, технологического процесса.

#### *Пример*

Динамической называется сила, время нарастания которой более ..... системы.

#### **Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ОПК-8, ПК-2, ПК-4):**

1. Роль транспортно-складской системы (ТСС) в производственной структуре.
2. Функции ТСС.
3. Виды используемого транспорта на предприятии.
4. Структура транспортного хозяйства.
5. Различие ТСС в зависимости от номенклатуры груза.
6. Складские помещения для размещения продукции.
7. Характеристика рационального использования транспортных средств.
8. Проектирование схем ж/д путей.
9. Перемещение грузопотоков.
10. Основы проектировании ТСС.
11. Основные параметры проезжей части и обочин земляного полотна, внутризаводских автомобильных дорог и проездов.
12. Организация складского и транспортного хозяйства на предприятии: основные виды складов, склады цеха, грузопоток цеха.
13. Расчет производственной площади и планирование участка: расчет производственной площади участка.

14. Расчет площадей производственных цехов и складов.
15. Расчет бытовых и конторских помещений
16. Привести общие положения логистики в транспортно-складской системе завода.
17. Привести основные условия проектирования ТСС завода.
18. Определить содержание организационно-функциональной структуры ТСС.
19. Расписать внутризаводские транспортные потоки и гибкие линии (ГСП)3
20. Привести классификацию складов, грузов и их назначение, и определить развития автоматизированных погрузочно-разгрузочных систем.
21. Определить перспективы развития транспортно-складских систем в рыночных условиях.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Транспортно-складская система предприятия»  
ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»,

Направленность «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве»

(квалификация выпускника – специалист)

Дербеневым А.А. - заместителем директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместителем начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол" (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Транспортно-складская система предприятия» ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», **направленность** «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве» (специалитет), разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Машиностроительные технологические комплексы (разработчик – Галкин В.В., доцент, к.т.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления *шифр* 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». В соответствии с Программой за дисциплиной «Транспортно-складская система предприятия» закреплены 3 **компетенции**. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

**Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Транспортно-складская система предприятия» составляет 4 зачётных единиц (144 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов». Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, тестирование), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 15.05.01

«Проектирование технологических машин и комплексов». Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 11 наименований, интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Транспортно-складская система предприятия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Транспортно-складская система предприятия».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Транспортно-складская система предприятия» ОП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», направленность «Проектирование технологических комплексов в кузнечно-штамповочном производстве» (квалификация выпускника – специалист), разработанная к.т.н., доцентом Галкиным В.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора  
по качеству и сертификации по АСП и ЛИК  
- заместитель начальника управления технического контроля  
Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол"

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Подпись рецензента ФИО заверяю