

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Преддипломная практика**  
рабочая программа

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Автоматизации информационных и технологических процессов</b>                      |
| Учебный план           | 15.03.04_25_00.plx<br>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                                      |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                         |
| Общая трудоемкость     | <b>9 ЗЕТ</b>                                                                         |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | <b>8 (4.2)</b> |      | Итого |      |
|----------------------------------------------------|----------------|------|-------|------|
| Неделя                                             |                |      |       |      |
| Вид занятий                                        | УП             | РП   | УП    | РП   |
| Контактная<br>внеаудиторная<br>работа              | 6              | 6    | 6     | 6    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,25           | 0,25 | 0,25  | 0,25 |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2              | 2    | 2     | 2    |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки         | 315            | 315  | 315   | 315  |
| Итого ауд.                                         | 2,25           | 2,25 | 2,25  | 2,25 |
| Контактная работа                                  | 8,25           | 8,25 | 8,25  | 8,25 |
| Часы на контроль                                   | 8,75           | 8,75 | 8,75  | 8,75 |
| Иные формы<br>работы                               | 307            | 307  | 307   | 307  |
| Итого                                              | 324            | 324  | 324   | 324  |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Ленков Михаил Владимирович*

Рабочая программа

**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от 10.06.2025 г. № 11

Срок действия программы: 20252029 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

|     |                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целями преддипломной практики являются:                                                                                             |
| 1.2 | - сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;                                                                 |
| 1.3 | - закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; |
| 1.4 | - разработка разделов выпускной квалификационной работы                                                                             |
| 1.5 | - приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной производственной деятельности.            |

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                   |                                                                                   |         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                   | Б2.О.02 |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                      |         |
| 2.1.1             | Автоматизация технологических процессов и производств                             |         |
| 2.1.2             | Автоматизированное управление жизненным циклом продукции                          |         |
| 2.1.3             | Автоматизированные системы конструкторско-технологической подготовки производства |         |
| 2.1.4             | Диагностика и надежность автоматизированных систем                                |         |
| 2.1.5             | Инвестиционный анализ производства                                                |         |
| 2.1.6             | Научно-исследовательская работа                                                   |         |
| 2.1.7             | Программное управление станками с ЧПУ                                             |         |
| 2.1.8             | Проектирование сложных человеко-машинных систем                                   |         |
| 2.1.9             | Технологические процессы автоматизированных производств                           |         |
| 2.1.10            | Базы данных и СУБД                                                                |         |
| 2.1.11            | Деловые коммуникации                                                              |         |
| 2.1.12            | Основы графического программирования                                              |         |
| 2.1.13            | Планирование и автоматизация экспериментальных исследований                       |         |
| 2.1.14            | Теория автоматического управления                                                 |         |
| 2.1.15            | Технологическая (проектно-технологическая) практика                               |         |
| 2.1.16            | Электромеханические и мехатронные системы                                         |         |
| 2.1.17            | Электроника в системах автоматизации                                              |         |
| 2.1.18            | Вычислительные машины, системы и сети                                             |         |
| 2.1.19            | Моделирование систем и процессов                                                  |         |
| 2.1.20            | Прикладной статистический анализ данных                                           |         |
| 2.1.21            | Средства автоматизации и управления                                               |         |
| 2.1.22            | Теоретическая и прикладная механика                                               |         |
| 2.1.23            | Иностранный язык                                                                  |         |
| 2.1.24            | Математика                                                                        |         |
| 2.1.25            | Математическая логика                                                             |         |
| 2.1.26            | Материаловедение                                                                  |         |
| 2.1.27            | Метрология, стандартизация и сертификация                                         |         |
| 2.1.28            | Программирование и алгоритмизация                                                 |         |
| 2.1.29            | Теоретические основы электротехники                                               |         |
| 2.1.30            | Технические измерения и приборы                                                   |         |
| 2.1.31            | Французский язык                                                                  |         |
| 2.1.32            | Электрические машины                                                              |         |
| 2.1.33            | Компьютерная графика                                                              |         |
| 2.1.34            | Математические основы теории систем                                               |         |
| 2.1.35            | Основы объектно-ориентированного программирования                                 |         |
| 2.1.36            | Физика                                                                            |         |
| 2.1.37            | Химия                                                                             |         |
| 2.1.38            | Экология                                                                          |         |
| 2.1.39            | Экономика промышленности и управление предприятием                                |         |
| 2.1.40            | Безопасность жизнедеятельности                                                    |         |

|        |                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.41 | Инженерная графика                                                                                                    |
| 2.1.42 | Информатика                                                                                                           |
| 2.1.43 | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 2.1.44 | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.45 | Физика (факультатив)                                                                                                  |
| 2.1.46 | Философия                                                                                                             |
| 2.1.47 | Введение в профессиональную деятельность                                                                              |
| 2.1.48 | Правовое регулирование инженерной деятельности                                                                        |
| 2.1.49 | Моделирование электрических схем                                                                                      |
| 2.1.50 | Металловедение                                                                                                        |
| 2.1.51 | Реинжиниринг бизнес-процессов производства                                                                            |
| 2.1.52 | Теория баз данных                                                                                                     |
| 2.1.53 | Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ                                                          |
| 2.1.54 |                                                                                                                       |
| 2.1.55 | Программные средства управления жизненным циклом продукции                                                            |
| 2.1.56 | Реинжиниринг бизнес-процессов производства                                                                            |
| 2.1.57 | Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ                                                          |
| 2.1.58 | Теория баз данных                                                                                                     |
| 2.1.59 | Механика и основы конструирования                                                                                     |
| 2.1.60 | Моделирование электрических схем                                                                                      |
| 2.1.61 | Металловедение                                                                                                        |
| 2.2    | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Моделирование электрических схем                                                                                      |
| 2.2.2  | Металловедение                                                                                                        |
| 2.2.3  | Реинжиниринг бизнес-процессов производства                                                                            |
| 2.2.4  | Теория баз данных                                                                                                     |
| 2.2.5  | Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ                                                          |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению**

**Знать**  
методики поиска, анализа и обработки информации.

**Уметь**  
проводить поиск необходимой информации для решения поставленной задачи.

**Владеть**  
методами критического анализа и обобщения информации.

**УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач**

**Знать**  
методы системного анализа.

**Уметь**  
разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

**Владеть**  
методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы получения оптимальных решений профессиональных задач<br><b>Уметь</b><br>оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения для решения задач<br><b>Владеть</b><br>навыками выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br><b>Владеть</b><br>методиками разработки и реализации проектов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**
**УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>принципы построения и логику устной и письменной речи на иностранном языке<br><b>Уметь</b><br>выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.<br><b>Владеть</b><br>навыками перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, различными способами анализа иноязычных текстов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-1: Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности**
**ОПК-1.1. Ведет исследования и разработки, выполняет проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>современную естественнонаучную картину мира<br><b>Уметь</b><br>вести исследования и разработки, выполнять проектирование и конструирование на основе современной естественнонаучной картины мира<br><b>Владеть</b><br>методами исследования и разработки, выполнения проектирования и конструирования на основе современной естественнонаучной картины мира |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения<br><b>Уметь</b><br>применять методы математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения<br><b>Владеть</b><br>методами математического анализа и моделирования для сравнения проектных решений и выбора оптимального решения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-1.3. Использует современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ<br><b>Уметь</b><br>использовать современные инженерные подходы и знания в ходе проектных и конструкторских работ<br><b>Владеть</b><br>современными инженерными подходами и знаниями, применением их в ходе проектных и конструкторских работ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации**
**ОПК-2.1. Выполняет поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы поиска, отбора и структурирования необходимых для исследований и разработок данных<br><b>Уметь</b><br>выполнять поиск, отбор и структурирование необходимых для исследований и разработок данных<br><b>Владеть</b><br>методами поиска, отбора и структурирования необходимых для исследований и разработок данных |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-2.2. Хранит используемые для исследований, проектирования и конструирования данные с учётом требуемой избыточности и надёжности**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>данные, используемые для исследований, проектирования и конструирования с учётом требуемой избыточности и надёжности<br><b>Уметь</b><br>хранить используемые для исследований, проектирования и конструирования данные с учётом требуемой избыточности и надёжности<br><b>Владеть</b><br>методами хранения используемых для исследований, проектирования и конструирования данных с учётом требуемой избыточности и надёжности |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-2.3. Использует облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>использовать облачные технологии для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>приемами использования облачных технологий для хранения и переработки данных при решении задач профессиональной деятельности |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня**

**ОПК-3.1. Решает профессиональные задачи, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>экономические ограничения на всех этапах жизненного уровня<br><b>Уметь</b><br>решать профессиональные задачи, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня<br><b>Владеть</b><br>методами решения профессиональных задач, соотносясь с экономическими ограничениями на всех этапах жизненного уровня |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-3.2. Учитывает экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня<br><b>Уметь</b><br>учитывать экологические ограничения при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня<br><b>Владеть</b><br>средствами учета экологических ограничений при осуществлении профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-3.3. Ведет профессиональную деятельность на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>социальные и другие ограничения при ведении профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>учитывать социальные и другие ограничения при ведении профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>правилами ведения профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня, принимая во внимание социальные и другие ограничения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**ОПК-4.1. Выполняет моделирование систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>современные программные средства для моделирования систем, информационных и технологических процессов<br><b>Уметь</b><br>использовать современные программные средства для моделирования систем, информационных и технологических процессов<br><b>Владеть</b><br>методиками моделирования систем, информационных и технологических процессов при помощи современных программных средств |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-4.2. Осуществляет обоснованный выбор информационных и коммуникационных технологий, грамотно комбинирует программные средства для решения профессиональных задач**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>как осуществлять обоснованный выбор информационных и коммуникационных технологий<br><b>Уметь</b><br>грамотно комбинировать программные средства для решения профессиональных задач<br><b>Владеть</b><br>методами обоснованного выбора информационных и коммуникационных технологий |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил**

**ОПК-5.1. Использует актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований<br><b>Уметь</b><br>использовать актуальную нормативно-техническую документацию в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем<br><b>Владеть</b><br>методами отбора актуальной нормативно-технической документации в ходе научных исследований, при проектировании и конструировании устройств и систем |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5.2. Применяет действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок<br><b>Уметь</b><br>применять действующие регламенты и нормы при планировании и управлении процессами исследований и разработок<br><b>Владеть</b><br>приемами использования действующих регламентов и норм при планировании и управлении процессами исследований и разработок |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5.3. Формирует научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>действующие нормативы при формировании научно-технической документации<br><b>Уметь</b><br>формировать научно-техническую документацию в соответствии с действующими нормативами<br><b>Владеть</b><br>способами и приемами формирования научно-технической документации в соответствии с действующими нормативами |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

**ОПК-6.1. Применяет известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>применять известные принципы, методы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>принципами, методами и средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-6.2. Использует информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры**

**Знать**  
информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры

**Уметь**  
использовать информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры

**Владеть**  
приемами использования информационно-коммуникационных технологий в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры

**ОПК-6.3. Соблюдает основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности**

**Знать**  
основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

**Уметь**  
соблюдать основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

**Владеть**  
приемами соблюдения основных требований информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности

**ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении**

**ОПК-7.1. Анализирует и идентифицирует влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду**

**Знать**  
влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду

**Уметь**  
анализировать и идентифицировать влияние использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду

**Владеть**  
методами анализа и идентификации влияния использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении на окружающую среду

**ОПК-7.2. Определяет проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов**

**Знать**  
проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов

**Уметь**  
определять проблемы, связанные с негативным воздействием на биосферу, порождаемые использованием сырьевых и энергетических ресурсов

**Владеть**  
методами определения проблем, связанных с негативным воздействием на биосферу, порождаемых использованием сырьевых и энергетических ресурсов

**ОПК-7.3. Учитывает принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности**

**Знать**  
принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности

**Уметь**  
учитывать принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности

**Владеть**  
методами и средствами рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении в профессиональной деятельности

**ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений**

**ОПК-8.1. Использует современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p><b>Уметь</b><br/>использовать современные принципы управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p><b>Владеть</b><br/>современными принципами управления затратами на предприятии при анализе затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-8.2. Учитывает сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p> <p><b>Уметь</b><br/>учитывать сильные и слабые стороны традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p> <p><b>Владеть</b><br/>методами учета сильных и слабых сторон традиционного метода распределения затрат и функционального учета затрат при выборе стратегии анализа</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-8.3. Применяет в ходе анализа попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости</p> <p><b>Уметь</b><br/>применять в ходе анализа попроцессный и позаказный методы, а также метод полной и сокращенной себестоимости</p> <p><b>Владеть</b><br/>методикой применения в ходе анализа попроцессного и позаказного методов, а также метода полной и сокращенной себестоимости</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование**

**ОПК-9.1. Проводит оценку технического состояния нового технологического оборудования**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>правила оценивания технического состояния нового технологического оборудования</p> <p><b>Уметь</b><br/>проводить оценку технического состояния нового технологического оборудования</p> <p><b>Владеть</b><br/>приемами оценивания технического состояния нового технологического оборудования</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-9.2. Пользуется современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования, применяет соответствующие измерительные системы и технологии**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>современные методики внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p><b>Уметь</b><br/>применять соответствующие измерительные системы и технологии</p> <p><b>Владеть</b><br/>современными методиками внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах**

**ОПК-10.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы производственных процессов**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>опасные и вредные факторы производственных процессов</p> <p><b>Уметь</b><br/>анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы производственных процессов</p> <p><b>Владеть</b><br/>средствами и методами анализа и идентификации опасных и вредных факторов производственных процессов</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-10.2. Соблюдает правила электробезопасности на производстве**

|                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>правила электробезопасности на производстве</p> <p><b>Уметь</b><br/>соблюдать правила электробезопасности на производстве</p> <p><b>Владеть</b><br/>средствами и правилами соблюдения электробезопасности на производстве</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-10.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте, предлагает мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды**

**Знать**

проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий на рабочем месте

**Уметь**

предлагать мероприятия по снижению рисков для персонала и окружающей среды

**Владеть**

приемами выявления проблем, связанных с нарушениями безопасных условий на рабочем месте

**ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований**

**ОПК-11.1. Проводит научные эксперименты с использованием современных средств вычислительной техники, оборудования и приборов**

**Знать**

современных средства вычислительной техники, оборудования и приборов

**Уметь**

проводить научные эксперименты с использованием современных средств вычислительной техники, оборудования и приборов

**Владеть**

применением современных средства вычислительной техники, оборудования и приборов для проведения научных экспериментов

**ОПК-11.2. Проводит оценку результатов исследования**

**Знать**

правила оценивания результатов исследования

**Уметь**

оценивать результаты исследования

**Владеть**

методикой оценивания результатов исследования

**ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы**

**ОПК-12.1. Производит графическое и текстовое оформление результатов выполненной работы**

**Знать**

правила графического и текстового оформления результатов выполненной работы

**Уметь**

производить графическое и текстовое оформление результатов выполненной работы

**Владеть**

средствами графического и текстового оформления результатов выполненной работы

**ОПК-12.2. Докладывает результаты проделанной работы на семинарах и научных конференциях**

**Знать**

правила графического и текстового оформления результатов выполненной работы

**Уметь**

докладывать о результатах проделанной работы на семинарах и научных конференциях

**Владеть**

приемами оформления результатов проделанной работы для докладов на семинарах и научных конференциях

**ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств**

**ОПК-13.1. Применяет стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием**

**Знать**

стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники

**Уметь**

применять стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

**Владеть**

правилами применения стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

**ОПК-13.2. Использует стандартные методы расчета системы и отдельных устройств**

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>стандартные методы расчета системы и отдельных устройств<br><b>Уметь</b><br>использовать стандартные методы расчета системы и отдельных устройств<br><b>Владеть</b><br>методикой использования стандартных методов расчета системы и отдельных устройств |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы управления различными устройствами и системами**

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>алгоритмы управления различными устройствами и системами<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать алгоритмы управления различными устройствами и системами<br><b>Владеть</b><br>приемами разработки алгоритмов управления различными устройствами и системами |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-14.2. Разрабатывает программы с использованием различных языков программирования пригодные для практического применения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>различные языки программирования, пригодные для практического применения<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать программы с использованием различных языков программирования, пригодные для практического применения<br><b>Владеть</b><br>практическими знаниями для разработки программ с использованием различных языков программирования |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ПК-1: Способен проектировать технологические операции изготовления сложных деталей на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом и 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью**

**ПК-1.1. Определяет последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ<br><b>Уметь</b><br>определять последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ<br><b>Владеть</b><br>методикой определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ПК-1.2. Оформляет технологическую документацию на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>правила оформления технологической документации на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ<br><b>Уметь</b><br>оформлять технологическую документацию на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ<br><b>Владеть</b><br>правилами оформления технологической документации на разработанную технологическую операцию/операции изготовления сложных деталей на ТСПР с ЧПУ и 3-координатных СФР ОЦ с ЧПУ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ПК-2: Способен разрабатывать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**ПК-2.1. Осуществляет выбор технологических операций автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности CAD-, CAPP-систем единичных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности<br><b>Уметь</b><br>использовать возможности CAD-, CAPP-систем единичных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности<br><b>Владеть</b><br>средствами CAD-, CAPP-систем единичных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ПК-2.2. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**Знать**  
правила оформления с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Уметь**  
оформлять с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Владеть**  
средствами оформления с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПК-2.3. Анализирует технико-экономические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности, с целью определения возможности их обеспечения в автоматизированном производстве**

**Знать**  
методы определения экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Уметь**  
определять экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**Владеть**  
методикой определения экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПК-3: Контролирует технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности**

**ПК-3.1. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них**

**Знать**  
возможности применения CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений

**Уметь**  
применять возможности CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений

**Владеть**  
средствами применения CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений

**ПК-3.2. Осуществляет ведение и обработку банка данных объективного контроля реализации технологического процесса при автоматизированном изготовлении машиностроительных изделий средней сложности**

**Знать**  
правила наполнения баз знаний данными о средствах технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов

**Уметь**  
осуществлять ведение баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов

**Владеть**  
приемами работы с базами знаний

**ПК-4: Способен выполнять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами**

**ПК-4.1. Осуществляет выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами**

**Знать**  
оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами

**Уметь**  
выбирать оптимальные технические решения для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами

**Владеть**  
методикой выбора оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на автоматизированную систему управления технологическими процессами

**ПК-4.2. Осуществляет выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами**

|                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                                                                                        |
| виды оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами              |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                                                        |
| выбирать оборудование для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами          |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                                      |
| правилами подбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами |

**ПК-5: Способен исследовать автоматизированный объект и подготовить технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами**

**ПК-5.1. Осуществляет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах**

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                                                             |
| приемы сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах     |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                             |
| осуществлять сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                           |
| приемами сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах   |

**ПК-5.2. Выполняет технико-экономические расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами**

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                                                               |
| методы технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами    |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                               |
| выполнять технико-экономических расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами  |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                             |
| методикой технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                          |
| 3.1.1      | Технологию машиностроения и производственные процессы.                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                          |
| 3.2.1      | Автоматизировать предприятия, технологические процессы и производства. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                        |
| 3.3.1      | Владения современными методами проектирования.                         |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/           | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Форма контроля |
|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Прохождение преддипломной практики</b> |                |       |             |            |                |
| 1.1         | Подготовительный этап /Тема/                        | 8              | 0     |             |            |                |

|     |                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1.2 | Получение индивидуального задания и выбор объекта практики. /КВР/ | 8 | 6 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Отчет |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ОПК-7.1-В<br>ОПК-7.2-3<br>ОПК-7.2-У<br>ОПК-7.2-В<br>ОПК-7.3-3<br>ОПК-7.3-У<br>ОПК-7.3-В<br>ОПК-8.1-3<br>ОПК-8.1-У<br>ОПК-8.1-В<br>ОПК-8.2-3<br>ОПК-8.2-У<br>ОПК-8.2-В<br>ОПК-8.3-3<br>ОПК-8.3-У<br>ОПК-8.3-В<br>ОПК-9.1-3<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-3<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-10.1-3<br>ОПК-10.1-У<br>ОПК-10.1-В<br>ОПК-10.2-3<br>ОПК-10.2-У<br>ОПК-10.2-В<br>ОПК-10.3-3<br>ОПК-10.3-У<br>ОПК-10.3-В<br>ОПК-11.1-3<br>ОПК-11.1-У<br>ОПК-11.1-В<br>ОПК-11.2-3<br>ОПК-11.2-У<br>ОПК-11.2-В<br>ОПК-12.1-3<br>ОПК-12.1-У<br>ОПК-12.1-В<br>ОПК-12.2-3<br>ОПК-12.2-У<br>ОПК-12.2-В<br>ОПК-13.1-3<br>ОПК-13.1-У<br>ОПК-13.1-В<br>ОПК-13.2-3<br>ОПК-13.2-У<br>ОПК-13.2-В<br>ОПК-14.1-3<br>ОПК-14.1-У<br>ОПК-14.1-В<br>ОПК-14.2-3<br>ОПК-14.2-У<br>ОПК-14.2-В<br>ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК- |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | 1.1-В ПК-<br>1.2-3 ПК-1.2<br>-У ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                     |
|-----|------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.3 | Изучение структуры и особенностей предприятия. /ИФР/ | 8 | 50 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Контрольные вопросы |
|-----|------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----|----------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|     |                      |   |   | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-З<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-З<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-З<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-З<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
| 1.4 | Основной этап /Тема/ | 8 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

|     |                                                                                    |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1.5 | Изучение автоматизации предприятия, технологических процессов и производств. /ИФР/ | 8 | 100 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Отчет |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ОПК-7.2-3<br>ОПК-7.2-У<br>ОПК-7.2-В<br>ОПК-7.3-3<br>ОПК-7.3-У<br>ОПК-7.3-В<br>ОПК-8.1-3<br>ОПК-8.1-У<br>ОПК-8.1-В<br>ОПК-8.2-3<br>ОПК-8.2-У<br>ОПК-8.2-В<br>ОПК-8.3-3<br>ОПК-8.3-У<br>ОПК-8.3-В<br>ОПК-9.1-3<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-3<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-10.1-3<br>ОПК-10.1-У<br>ОПК-10.1-В<br>ОПК-10.2-3<br>ОПК-10.2-У<br>ОПК-10.2-В<br>ОПК-10.3-3<br>ОПК-10.3-У<br>ОПК-10.3-В<br>ОПК-11.1-3<br>ОПК-11.1-У<br>ОПК-11.1-В<br>ОПК-11.2-3<br>ОПК-11.2-У<br>ОПК-11.2-В<br>ОПК-12.1-3<br>ОПК-12.1-У<br>ОПК-12.1-В<br>ОПК-12.2-3<br>ОПК-12.2-У<br>ОПК-12.2-В<br>ОПК-13.1-3<br>ОПК-13.1-У<br>ОПК-13.1-В<br>ОПК-13.2-3<br>ОПК-13.2-У<br>ОПК-14.1-3<br>ОПК-14.1-У<br>ОПК-14.1-В<br>ОПК-14.2-3<br>ОПК-14.2-У<br>ОПК-14.2-В<br>ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-З<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-З<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-З<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-З<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|     |                                                                                                                                          |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.6 | Изучение особенностей построения и функционирования автоматизированной системы управления технологическими процессами предприятия. /ИФР/ | 8 | 50 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5 Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6 Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Контрольные вопросы |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                            |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----|----------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|     |                            |   |   | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-З<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-З<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-З<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-З<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
| 1.7 | Заключительный этап /Тема/ | 8 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

|     |                                                       |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |       |
|-----|-------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1.8 | Анализ изученного технологического оборудования /ИФР/ | 8 | 57 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-3<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-3<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-3<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-3<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-3<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-3<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Отчет |
|-----|-------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ОПК-7.2-3<br>ОПК-7.2-У<br>ОПК-7.2-В<br>ОПК-7.3-3<br>ОПК-7.3-У<br>ОПК-7.3-В<br>ОПК-8.1-3<br>ОПК-8.1-У<br>ОПК-8.1-В<br>ОПК-8.2-3<br>ОПК-8.2-У<br>ОПК-8.2-В<br>ОПК-8.3-3<br>ОПК-8.3-У<br>ОПК-8.3-В<br>ОПК-9.1-3<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-3<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-10.1-3<br>ОПК-10.1-У<br>ОПК-10.1-В<br>ОПК-10.2-3<br>ОПК-10.2-У<br>ОПК-10.2-В<br>ОПК-10.3-3<br>ОПК-10.3-У<br>ОПК-10.3-В<br>ОПК-11.1-3<br>ОПК-11.1-У<br>ОПК-11.1-В<br>ОПК-11.2-3<br>ОПК-11.2-У<br>ОПК-11.2-В<br>ОПК-12.1-3<br>ОПК-12.1-У<br>ОПК-12.1-В<br>ОПК-12.2-3<br>ОПК-12.2-У<br>ОПК-12.2-В<br>ОПК-13.1-3<br>ОПК-13.1-У<br>ОПК-13.1-В<br>ОПК-13.2-3<br>ОПК-13.2-У<br>ОПК-14.1-3<br>ОПК-14.1-У<br>ОПК-14.1-В<br>ОПК-14.2-3<br>ОПК-14.2-У<br>ОПК-14.2-В<br>ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ПК-1.2-В<br/>ПК-2.1-3<br/>ПК-2.1-У<br/>ПК-2.1-В<br/>ПК-2.2-3<br/>ПК-2.2-У<br/>ПК-2.2-В<br/>ПК-2.3-3<br/>ПК-2.3-У<br/>ПК-2.3-В<br/>ПК-3.1-3<br/>ПК-3.1-У<br/>ПК-3.1-В<br/>ПК-3.2-3<br/>ПК-3.2-У<br/>ПК-3.2-В<br/>ПК-4.1-3<br/>ПК-4.1-У<br/>ПК-4.1-В<br/>ПК-4.2-3<br/>ПК-4.2-У<br/>ПК-4.2-В<br/>ПК-5.1-3<br/>ПК-5.1-У<br/>ПК-5.1-В<br/>ПК-5.2-3<br/>ПК-5.2-У<br/>ПК-5.2-В</div> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                                                         |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                     |
|-----|---------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.9 | Анализ особенностей технологического оборудования /ИФР/ | 8 | 50 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Контрольные вопросы |
|-----|---------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|     |                                           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----|-------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|     |                                           |   |   | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
|     | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b> |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
| 2.1 | Подготовка и сдача отчета /Тема/          | 8 | 0 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

|     |                         |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |       |
|-----|-------------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.2 | Подготовка отчета /ЗаО/ | 8 | 8,75 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-3<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-3<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-3<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-3<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-3<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-3<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-3<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Отчет |
|-----|-------------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                        |
|-----|--------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 2.3 | Консультация /Кнс/ | 8 | 2 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Контрольные<br>вопросы |
|-----|--------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ПК-1.2-В<br/>ПК-2.1-3<br/>ПК-2.1-У<br/>ПК-2.1-В<br/>ПК-2.2-3<br/>ПК-2.2-У<br/>ПК-2.2-В<br/>ПК-2.3-3<br/>ПК-2.3-У<br/>ПК-2.3-В<br/>ПК-3.1-3<br/>ПК-3.1-У<br/>ПК-3.1-В<br/>ПК-3.2-3<br/>ПК-3.2-У<br/>ПК-3.2-В<br/>ПК-4.1-3<br/>ПК-4.1-У<br/>ПК-4.1-В<br/>ПК-4.2-3<br/>ПК-4.2-У<br/>ПК-4.2-В<br/>ПК-5.1-3<br/>ПК-5.1-У<br/>ПК-5.1-В<br/>ПК-5.2-3<br/>ПК-5.2-У<br/>ПК-5.2-В</div> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                    |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                        |
|-----|--------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 2.4 | Сдача отчета /ИКР/ | 8 | 0,25 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-З<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-2.3-З<br>ОПК-2.3-У<br>ОПК-2.3-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-З<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-З<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-З<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-З<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-З<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-З<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-6.3-З<br>ОПК-6.3-У<br>ОПК-6.3-В<br>ОПК-7.1-З<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Контрольные<br>вопросы |
|-----|--------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>ОПК-7.2-3<br/>ОПК-7.2-У<br/>ОПК-7.2-В<br/>ОПК-7.3-3<br/>ОПК-7.3-У<br/>ОПК-7.3-В<br/>ОПК-8.1-3<br/>ОПК-8.1-У<br/>ОПК-8.1-В<br/>ОПК-8.2-3<br/>ОПК-8.2-У<br/>ОПК-8.2-В<br/>ОПК-8.3-3<br/>ОПК-8.3-У<br/>ОПК-8.3-В<br/>ОПК-9.1-3<br/>ОПК-9.1-У<br/>ОПК-9.1-В<br/>ОПК-9.2-3<br/>ОПК-9.2-У<br/>ОПК-9.2-В<br/>ОПК-10.1-3<br/>ОПК-10.1-У<br/>ОПК-10.1-В<br/>ОПК-10.2-3<br/>ОПК-10.2-У<br/>ОПК-10.2-В<br/>ОПК-10.3-3<br/>ОПК-10.3-У<br/>ОПК-10.3-В<br/>ОПК-11.1-3<br/>ОПК-11.1-У<br/>ОПК-11.1-В<br/>ОПК-11.2-3<br/>ОПК-11.2-У<br/>ОПК-11.2-В<br/>ОПК-12.1-3<br/>ОПК-12.1-У<br/>ОПК-12.1-В<br/>ОПК-12.2-3<br/>ОПК-12.2-У<br/>ОПК-12.2-В<br/>ОПК-13.1-3<br/>ОПК-13.1-У<br/>ОПК-13.1-В<br/>ОПК-13.2-3<br/>ОПК-13.2-У<br/>ОПК-14.1-3<br/>ОПК-14.1-У<br/>ОПК-14.1-В<br/>ОПК-14.2-3<br/>ОПК-14.2-У<br/>ОПК-14.2-В<br/>ПК-1.1-3<br/>ПК-1.1-У<br/>ПК-1.1-В<br/>ПК-1.2-3<br/>ПК-1.2-У</div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-2.3-3<br>ПК-2.3-У<br>ПК-2.3-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»»).

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»»).

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»»).

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                            | Заглавие                                                                  | Издательство, год             | Количество/название ЭБС                                                                          |
|------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Сосулин Ю.А.                                   | Моделирование процессов и систем : Учебное пособие                        | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,      | ,<br><a href="https://elib.rsre.ru/ebs/download/2375">https://elib.rsre.ru/ebs/download/2375</a> |
| Л1.2 | Под ред.Дашенко А.И.                           | Автоматизация процессов машиностроения : Учеб.пособие для вузов           | М.:Высш.шк., 1991, 480с.      | 5-06-000714-6, 1                                                                                 |
| Л1.3 | Под ред.Соломенцева Ю.М.                       | Основы автоматизации машиностроительного производства : Учебник для вузов | М.:Высш.шк., 1999, 312с.      | 5-06-003598-0, 1                                                                                 |
| Л1.4 | Таланов В.Д.                                   | Технические средства автоматизации                                        | М.:Испо-Сервис, 2002, 248с.   | 5-283-01665-2, 1                                                                                 |
| Л1.5 | Шандров Б.В.,<br>Шапарин А.А.,<br>Чудаков А.Д. | Автоматизация производства(металлообработка) : Учеб.                      | М.:ИРПО:Академия, 2002, 255с. | 5-8222-0176-8,5-7695-1055-2, 1                                                                   |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                                                    | Заглавие                                                                                                            | Издательство, год          | Количество/название ЭБС                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Кузьмина Е.М.,<br>Куличенко Т.А.,<br>Лашина А.В., Лашин В.А.           | Технологические процессы автоматизированных производств : Учебное пособие                                           | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,   | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1456">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1456</a> |
| Л2.2 | Родионов В.Д.,<br>Терехов В.А.,<br>Яковлев В.Б.                        | Технические средства АСУ ТП : Учеб.пособие для вузов                                                                | М.:Выш.шк., 1989, 264с.    | 5-06-000132-6, 1                                                                                |
| Л2.3 | Дятлов Р.Н.                                                            | Автоматизация обработки материалов концентрированными потоками энергии: учеб. пособие : Учебное пособие             | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,   | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2629">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2629</a> |
| Л2.4 | Гадельшин А. Р.,<br>Григорьев П. Ю.,<br>Кузьмина Е. М.,<br>Лашин В. А. | Типовые технологические процессы в машиностроении : учебное пособие                                                 | Рязань: РГРТУ, 2017, 48 с. | , <a href="https://e.lanbook.com/book/168116">https://e.lanbook.com/book/168116</a>             |
| Л2.5 | Дятлов Р.Н.,<br>Мамонтов Е.В.,<br>Ленков М.В.                          | Электроника в системах автоматизации: учеб. пособие : Учебное пособие                                               | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,   | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3684">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3684</a> |
| Л2.6 | Дятлов Р.Н.                                                            | Выпускная квалификационная работа (бакалавриат, специалитет, магистратура): метод. указания : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2024,   | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3896">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3896</a> |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители              | Заглавие                                                                                                  | Издательство, год         | Количество/название ЭБС |
|------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Шурчкова И.Б.,<br>Скрипкина О.В. | Подготовка и оформление отчета о прохождении преддипломной практики (Уровень бакалавриата) : метод. указ. | Рязань, 2020, 12с.; прил. | , 1                     |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks»                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Э2 | ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Режим доступа: <a href="http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf">http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf</a>                 |  |  |  |
| Э3 | ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Режим доступа: <a href="http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf">http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf</a> |  |  |  |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                    | Описание                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Операционная система Windows    | Коммерческая лицензия                                  |
| Kaspersky Endpoint Security     | Коммерческая лицензия                                  |
| Adobe Acrobat Reader            | Свободное ПО                                           |
| OpenOffice                      | Свободное ПО                                           |
| Операционная система Windows XP | Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Преддипломная практика»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ленков Михаил  
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

**02.07.25** 16:33 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ленков Михаил  
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

**02.07.25** 16:33 (MSK)

Простая подпись