

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 05.11.2023 22:49:74  
Уникальный программный ключ:

2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий, электроэнергетики и систем управления**



## **Аннотация программ практик**

Направление подготовки	<b>27.03.04-Управление в технических системах</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность подготовки	<b>Управление и информатика в технических системах</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>
Год начала обучения	<b>2022</b>

Чебоксары, 2022

## Б2.П.Б.1. «Учебная практика: ознакомительная практика»

### 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип проведения практики:** ознакомительная.

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная;

**Форма проведения:** непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения «Учебная практика: ознакомительная практика» (далее - Практика):

– в процессе работ ознакомиться с организационной структурой предприятия, на базе которого проходит Практика;

– закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий;

– приобретение компетенций путем непосредственного участия в деятельности производственной организации, а также приобщение им компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи прохождения Практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных и технологических процессов;

– получение навыков для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	<b>знать:</b> психологические нормы и принципы делового общения. <b>уметь:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры. <b>владеть:</b> навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения.
Разработка и реализация проектов	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-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием	<b>Знать:</b> Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. <b>Уметь:</b> Разрабатывать проект с учетом анализа

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах)</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах)</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.</p> <p>УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>	<p><b>Знать</b> принципы формирования команд для проведения конкретного научного исследования; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p><b>Уметь</b> формировать команду для проведения конкретного научного исследования; применять методы эффективного руководства коллективами для достижения поставленных целей в управлении в технических системах</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализировать, проектировать и организовывать научно-исследовательскую работу в управлении в технических системах в команде для достижения поставленной цели</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном	УК-4.1. Знает: существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; как устанавливать и развивать профессиональные контакты в	Знать: средства русского литературного языка и правила их употребления, особенности функциональных стилей русского

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. УК-4.2. Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; демонстрировать умения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.). УК-4.3. Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	литературного языка и профессиональной речи <ul style="list-style-type: none"> <li>•Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации</li> <li>•Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией</li> </ul>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим	<b>знать:</b> эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; средства и методы повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни. <b>уметь:</b> организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи. <b>владеть:</b> способностью эффективно

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			<p>действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки;</p> <p>способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;</p> <p>грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки.</p>
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	<p>ОПК-1.1. Обладает знаниями фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов</p> <p>ОПК-1.2. Для решения задач теоретического и прикладного характера применяет физические законы и математические методы</p> <p>ОПК-1.3. Выбирает оптимальные варианты решения задач инженерной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики;</li> <li>- основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики;</li> <li>- порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов;</li> <li>теоретические основы математики и физики; физические методы;</li> <li>-методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать первичные результаты экспериментов;</li> <li>- делать расчеты по формулам, строить графики;</li> <li>- грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ;</li> <li>-использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом</li> <li>-навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств</li> </ul>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			компьютерной поддержки; -методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Обладает знаниями основных разделов математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-3.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин ОПК-3.3. Владеет навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач	<b>знать:</b> основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии, основные теоремы динамики <b>уметь:</b> определять направления реакций связей, проверять их величины, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения и решать их <b>владеть:</b> навыками составления расчетных схем, решения задач статики, кинематики и динамики
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП	<b>Знать:</b> стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления -принципы математического и имитационного моделирования систем - основные этапы и тенденции развития языков программирования. - хотя бы один метод проведения вычислительных экспериментов <b>Уметь:</b> - под руководством наставника проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления - использовать существующие алгоритмы для автоматизации решения задач. - применять метод вычислительных экспериментов на практике - работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций. <b>Владеть:</b> -основными методами и технологиями проведения вычислительных

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления - начальными знаниями алгоритмизации. - основами математических методов в задачах идентификации и диагностики систем. - базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП</p> <p>ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p><b>Знать:</b> Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации..</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.</p>

### 3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.Б.1.1. Практика реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 4-м семестре, по заочной форме – в 10-м семестре.

Б2.П.Б.1.1. Практика является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.Б.1.1. Практика на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении



дисциплин: Основы проектной деятельности, Основы библиотечно-библиографических знаний, Информатика, Основы проектной деятельности, Математика, Физика, Инженерная и компьютерная графика и является предшествующей для изучения дисциплин Теоретическая механика, Проектная деятельность, Безопасность жизнедеятельности, Программирование о основы алгоритмизации, Вычислительные машины системы и сети, Технологические процессы автоматизированных производств, Технические средства автоматизации и управления, Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет с оценкой во 2-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 2-м семестре.

### **Б2.П.В.1.1 «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика»**

#### **1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения**

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип проведения практики:** технологическая (производственно-технологическая) практика.

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная;

**Форма проведения:** непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)**

1.1. Целью прохождения «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» (далее - Практика):

– в процессе работ ознакомиться с организационной структурой предприятия, на базе которого проходит Практика;

– закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий;

– приобретение компетенций путем непосредственного участия в деятельности производственной организации, а также приобщение им компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи прохождения Практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных и технологических процессов;

– получение навыков для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям*

нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ, синтез информации,	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной	<b>знать:</b> психологические нормы и принципы делового общения. <b>уметь:</b> формировать и

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ситуации.</p> <p>УК-1.2. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры.</p> <p><b>владеть:</b> навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения.</p>
Разработка и реализация проектов	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	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах)</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p><b>Знать:</b> Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах)</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и</p>	<p><b>Знать</b> принципы формирования команд для проведения конкретного научного исследования; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p><b>Уметь</b> формировать команду для проведения конкретного</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.</p> <p>УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>	<p>научного исследования; применять методы эффективного руководства коллективами для достижения поставленных целей в управлении в технических системах</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализировать, проектировать и организовывать научно-исследовательскую работу в управлении в технических системах в команде для достижения поставленной цели</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур</p> <p>УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности</p> <p>УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; средства и методы повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>способностью эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки;</p> <p>способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф,</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			стихийных бедствий и других ЧС; грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки.
Разработка АСУП	ПК-1. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	<p>ПК-1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим</p> <p>ПК-1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП</p> <p>ПК-1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</li> </ul>
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП	<p>ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</li> <li>-принципы математического и имитационного моделирования систем</li> <li>- основные этапы и тенденции развития языков программирования.</li> <li>- хотя бы один метод проведения вычислительных экспериментов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- под руководством наставника проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</li> <li>- использовать существующие алгоритмы для автоматизации решения задач.</li> <li>- применять метод вычислительных экспериментов на практике</li> </ul>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			<p>- работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными методами и технологиями проведения вычислительных экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</li> <li>- начальными знаниями алгоритмизации.</li> <li>- основами математических методов в задачах идентификации и диагностики систем.</li> <li>- базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.</li> </ul>
Разработка АСУП	ПК-3. Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	<p>ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.3 Может разработать план мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП</p>	<p><b>Знать:</b> средства и прикладные компьютерные программы, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p><b>Уметь:</b> производить расчеты по проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования .</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами оценки эффективности эксплуатации оборудования и приборов для реализации технологических процессов автоматизированного производства. в различных областях промышленности.</p>
Разработка АСУП	ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	<p>ПК 4.1 Способен контролировать результаты опытной эксплуатации АСУП</p> <p>ПК 4.2 Способен проверять методическое обеспечения АСУП</p> <p>4.3 Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> Управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать алгоритмы централизованного</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			<p>контроля координат технологического объекта.  Реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования  <b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием  ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП  ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием  ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p><b>Знать:</b>  Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления  <b>Уметь:</b> Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации..  <b>Владеть:</b>  Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.</p>
Ввод в действие АСУП	ПК 6 Техническое обслуживание АСУП	<p>ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП  ПК 6.2 Может выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП  ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП</p>	<p><b>Знать:</b>  -порядок проверки технического состояния оборудования.  <b>Уметь:</b>  -проводить профилактический контроль.  <b>Владеть:</b>  -методикой наладки после замены или ремонта модулей.</p>

### 3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.В.1.1. Практика реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 4-м семестре, по заочной форме – в 4-м семестре.

Практика является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Практика на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы научных исследований Математика, Физика, Теоретическая механика, Информатика, Инженерная и компьютерная графика, и является предшествующей для изучения дисциплин Проектная деятельность, Информационные технологии, Программирование и основы алгоритмизации, Безопасность жизнедеятельности, Базы данных, Локальные системы управления, Идентификация и диагностика систем, Проектирование автоматизированных систем, Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет с оценкой во 4-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 4-м семестре.

### **Б2.П.В.2.1 «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика»**

#### **1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения**

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип проведения практики:** технологическая (производственно-технологическая).

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная;

**Форма проведения:** непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)**

1.1. Целью прохождения «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» (далее - Практика):

– в процессе работ ознакомиться с организационной структурой предприятия, на базе которого проходит Практика;

– закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий;

– приобретение компетенций путем непосредственного участия в деятельности производственной организации, а также приобщение им компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи прохождения Практики:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

– освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных и технологических процессов;



– получение навыков для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40.057 *Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<p>40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2020 № 658н (зарегистрирован в Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.10.2020г. № 60532)</p>	<p>А Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>А/01.6 Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации</p>
		<p>А/02.6 Выполнение технического задания на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
		<p>А/03.6 Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
	<p>В Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>А/04.6 Разработка простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>В/01.6 Предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления), для которого разрабатывается проект автоматизированной</p>

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		<p>системы управления</p> <p>В/02.6 Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p><b>знать:</b> психологические нормы и принципы делового общения.</p> <p><b>уметь:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры.</p> <p><b>владеть:</b> навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения.</p>
Разработка и реализация проектов	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	<p>УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-</p>	<p><b>Знать:</b> Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта;</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>практических конференциях, семинарах            УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах  <b>Владеть:</b>            Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Коммуникация	<p>УК-4.            Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает: существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; как устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.            УК-4.2. Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; демонстрировать умения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.).            УК-4.3. Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>	<p>Знать: средства русского литературного языка и правила их употребления, особенности функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи            •Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации            •Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур            УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности            УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь</p>	<p><b>знать:</b>            эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;            средства и методы повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях;            требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности;            основы пожарной безопасности и охраны труда;            основы медицинских знаний и здорового образа жизни.</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		пострадавшим	<p><b>уметь:</b>  организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;  эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи.</p> <p><b>владеть:</b>  способностью эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки;  способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;  грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки.</p>
Разработка АСУП	ПК-1. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	ПК-1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим ПК-1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП ПК-1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП	Знать: - возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим Уметь: - выполнять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП. Владеть: - навыками разработки технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным	<b>Знать:</b> стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления -принципы математического и имитационного моделирования

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		<p>задачам АСУП  ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>систем  - основные этапы и тенденции развития языков программирования.  - хотя бы один метод проведения вычислительных экспериментов  <b>Уметь:</b>  - под руководством наставника проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления  - использовать существующие алгоритмы для автоматизации решения задач.  - применять метод вычислительных экспериментов на практике  - работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций.  <b>Владеть:</b>  -основными методами и технологиями проведения вычислительных экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления  - начальными знаниями алгоритмизации.  - основами математических методов в задачах идентификации и диагностики систем.  - базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.</p>
Разработка АСУП	ПК-3. Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	<p>ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП  ПК 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП  ПК 3.3 Может разработать план мероприятий по внедрению</p>	<p><b>Знать:</b>  средства и прикладные компьютерные программы, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.  <b>Уметь:</b> производить расчеты по проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования .</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		оригинальных компонентов АСУП	<b>Владеть:</b> современными методами оценки эффективности эксплуатации оборудования и приборов для реализации технологических процессов автоматизированного производства. в различных областях промышленности.
Разработка АСУП	ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	ПК 4.1 Способен контролировать результаты опытной эксплуатации АСУП ПК 4.2 Способен проверять методическое обеспечения АСУП 4.3 Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации	<b>Знать:</b> Управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления <b>Уметь:</b> Разрабатывать алгоритмы централизованного контроля координат технологического объекта. Реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования <b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие	<b>Знать:</b> Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления <b>Уметь:</b> Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации.. <b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам	
Ввод в действие АСУП	ПК 6 Техническое обслуживание АСУП	ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП ПК 6.2 Может выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП	<b>Знать:</b> -порядок проверки технического состояния оборудования. <b>Уметь:</b> -проводить профилактический контроль. <b>Владеть:</b> -методикой наладки после замены или ремонта модулей.

### 3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.Б.1.1. Практика реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 4-м семестре, по заочной форме – в 4-м семестре.

Б2.П.Б.1.1. Практика является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.Б.1.1. Практика на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы научных исследований Математика, Физика, Теоретическая механика, Ведене в специальность, Информатика, Инженерная и компьютерна графика, и является предшествующей для изучения дисциплин Проектная деятельность, Информационные технологии, Программирование и основы алгоритмизации, Безопасность жизнедеятельности, Базы данных, Локальные системы управления, Идентификация и диагностика систем, Проектирование автоматизированных систем, Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет с оценкой во 4-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 4-м семестре.

#### Б2.П.В.2.2 «Производственная практика: проектная практика»

##### 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип проведения практики:** проектная практика.

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная;

**Форма проведения:** непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения Производственная практика: проектная практика (далее - Практика):

- в процессе работ ознакомиться с организационной структурой предприятия, на базе которого проходит Практика;
- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий;
- приобретение компетенций путем непосредственного участия в деятельности производственной организации, а также приобщение им компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи прохождения Практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных и технологических процессов;
- получение навыков для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40.057 *Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием*

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
40.057 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2020 № 658н (зарегистрирован в Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.10.2020г. № 60532)	А Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами	А/01.6 Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации
		А/02.6 Выполнение технического задания на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами
		А/03.6 Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов



Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		автоматизированных систем управления технологическими процессами
		А/04.6 Разработка простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами
	В Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/01.6 Предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления), для которого разрабатывается проект автоматизированной системы управления
		В/02.6 Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами

#### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	<b>знать:</b> психологические нормы и принципы делового общения.  <b>уметь:</b> формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры.  <b>владеть:</b> навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации	<b>Знать:</b> Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>проекта; методы разработки и управления проектами.  УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах  УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>реализации проекта; методы разработки и управления проектами.  <b>Уметь:</b>  Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах  <b>Владеть:</b>  Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.  УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.  УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>	<p><b>Знать</b>  принципы формирования команд для проведения конкретного научного исследования; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.  <b>Уметь</b>  формировать команду для проведения конкретного научного исследования; применять методы эффективного руководства коллективами для достижения поставленных целей в управлении в технических системах  <b>Владеть</b>  навыками анализировать, проектировать и организовывать научно-исследовательскую работу в управлении в технических системах в команде для достижения поставленной цели</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	УК-4.1. Знает: существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; как устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. УК-4.2. Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; демонстрировать умения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.). УК-4.3. Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	Знать: средства русского литературного языка и правила их употребления, особенности функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи •Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации •Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим	<b>знать:</b> эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; средства и методы повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы медицинских знаний и здорового образа жизни. <b>уметь:</b> организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			<p><b>владеть:</b>  способностью эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении экологической обстановки;  способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;  грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки.</p>
Разработка АСУП	ПК-1. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	ПК-1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим ПК-1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП ПК-1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП	Знать: - возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим Уметь: - выполнять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП. Владеть: - навыками разработки технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП	<b>Знать:</b> стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления -принципы математического и имитационного моделирования систем - основные этапы и тенденции развития языков программирования. - хотя бы один метод проведения вычислительных экспериментов <b>Уметь:</b> - под руководством наставника проводить вычислительные эксперименты с

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			<p>использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать существующие алгоритмы для автоматизации решения задач.</li> <li>- применять метод вычислительных экспериментов на практике</li> <li>- работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными методами и технологиями проведения вычислительных экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</li> <li>- начальными знаниями алгоритмизации.</li> <li>- основами математических методов в задачах идентификации и диагностики систем.</li> <li>- базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.</li> </ul>
Разработка АСУП	ПК-3. Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	<p>ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.3 Может разработать план мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП</p>	<p><b>Знать:</b> средства и прикладные компьютерные программы, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.</p> <p><b>Уметь:</b> производить расчеты по проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования .</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами оценки эффективности эксплуатации оборудования и приборов для реализации технологических процессов автоматизированного производства. в различных областях промышленности.</p>
Разработка АСУП	ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации	ПК 4.1 Способен контролировать	<b>Знать:</b> Управляемые выходные

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	АСУП	<p>результаты опытной эксплуатации АСУП</p> <p>ПК 4.2 Способен проверять методическое обеспечения АСУП</p> <p>4.3 Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации</p>	<p>переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать алгоритмы централизованного контроля координат технологического объекта.</p> <p>Реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП</p> <p>ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p><b>Знать:</b> Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации..</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.</p>
Ввод в действие АСУП	ПК 6 Техническое обслуживание АСУП	<p>ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП</p> <p>ПК 6.2 Может выявлять причины</p>	<p><b>Знать:</b> -порядок проверки технического</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
		отказов и нарушений работы АСУП ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП	состояния оборудования. <b>Уметь:</b> -проводить профилактический контроль. <b>Владеть:</b> -методикой наладки после замены или ремонта модулей.

### 3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.В.2.2. Практика реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 4-м семестре, по заочной форме – в 10-м семестре.

Б2.П.В.2.2. Практика является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.В.2.2. Практика на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы проектной деятельности, Основы научных исследований Математика, Физика, Теоретическая механика, Ведене в специальность, Информатика, Инженерная и компьютерная графика, и является предшествующей для изучения дисциплин Проектная деятельность, Информационные технологии, Программирование и основы алгоритмизации, Безопасность жизнедеятельности, Базы данных, Локальные системы управления, Идентификация и диагностика систем, Проектирование автоматизированных систем, Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет с оценкой во 6-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 6-м семестре.