Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 05.11.2023 14:42:05
Уникальный программный ключ:
253947798ecf706dc9cff167bc411e6b6d5c4ab96

**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**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор филиала**
_____ А.В. Агафонов
«31» мая 2019г.

# ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**«Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**
(наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | **27.03.04 – Управление в технических системах** |
| | **(код и наименование направления подготовки)** |
| Направленность (профиль) подготовки | **«Управление и информатика в технических системах»** |
| | **(наименование профиля подготовки)** |
| Квалификация выпускника | **бакалавр** |
| Форма обучения | **заочная** |

Чебоксары, 2019

Программа производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности разработана в соответствии с:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программа высшего образования – программа бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 871 от 31 июля 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 26 августа 2020 года, рег. номер 59489 (далее – ФГОС ВО).

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.

- Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Министерства образования и науки РФ от 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн);

- Локальные нормативные документы Чебоксарского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Тогузов Сергей Александрович, старший преподаватель кафедры информационных технологий, электроэнергетики и систем управления

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры информационных технологий, электроэнергетики и систем управления (протокол № 10 от 18.05.2019 г.).

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

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип проведения практики:** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**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: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (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. 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 | ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ПК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.<br>ПК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. | **знать:** психологические нормы и принципы делового общения.<br>**уметь:** формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры.<br>**владеть:** навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения. |
| Научно-исследовательская деятельность | ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления | ПК-2.1Знает требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования<br>ПК-2.3 Способен проектировать элементы систем управления | **Знать:** требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления.<br>**Уметь:** разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования.<br>**Владеть:** проектировать элементы систем управления. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| проектно-конструкторская деятельность | ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями | ПК-7.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.<br>ПК-7.2 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<br>ПК-7.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. | **Знать:**<br>- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами<br>**Уметь:**<br>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<br>**Владеть:**<br>методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта |
| Безопасность жизнедеятельности | ПК-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 | ПК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические | **знать:** эффективные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций<br>**уметь:** применять эффективные способы создания и поддерживания |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.<br>ПК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.<br>ПК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; | безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций<br>**владеть**: эффективными способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| производственно-технологическая деятельность | ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления | ПК-11.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов | **знать:** метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;<br>**уметь:** выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;<br>**владеть:** способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации |

| | | | |
|---|---|---|---|
| сервисно-эксплуатационная деятельность | ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления | ПК-17.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации<br>ПК-17.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП<br>ПК-17.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП | **Знать:**<br>- основные принципы и методы построения систем управления.<br>**Уметь:**<br>- производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления.<br>**Владеть:**<br>- стандартными средствами автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления. |
| сервисно-эксплуатационная деятельность | ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения | ПК-18.1. Знать:<br>Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;<br>Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления<br>ПК-18.2. Уметь:<br>Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления | Знать:<br>Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;<br>Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления<br>Уметь:<br>Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ПК-18.3. Владеть: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | Владеть: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления |

## 3. Место практики в структуре ОПОП

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

Прохождение практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 6-м семестре, по заочной форме – в 6-м семестре.

Б2. Практика является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 в процессе освоения ОПОП.

Б2. Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы проектной деятельности, Информатика, Технологические процессы автоматизированных производств, Операционные системы , Основы управления техническими системами, Программирование и основы алгоритмизации, Информационные сети и коммуникации, Метрология стандартизация и сертификация, Идентификация и диагностика систем и является предшествующей для изучения дисциплин Проектная деятельность, Безопасность жизнедеятельности, Автоматизированные информационно-управляющие системы, Моделирование систем управления, Проектирование автоматизированных систем, производственная практика: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

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.

## 4. Объем практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

**очная форма обучения:**

| | |
|---|---|
| Семестр | 6 |
| лекции | - |
| лабораторные занятия | - |
| семинары и практические занятия | - |
| контроль: контактная работа | - |
| контроль: самостоятельная работа | 72 |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа | - |

| | |
|---|---|
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа | - |
| консультации | - |
| *Контактная работа* | - |
| *Самостоятельная работа* | *72* |

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет с оценкой.

**заочная форма обучения:**

| | |
|---|---|
| Семестр | 6 |
| лекции | - |
| лабораторные занятия | - |
| семинары и практические занятия | - |
| контроль: контактная работа | - |
| контроль: самостоятельная работа | 72 |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа | - |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа | - |
| консультации | - |
| *Контактная работа* | - |
| *Самостоятельная работа* | *72* |

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет с оценкой.

## 5. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (этапы) практики | Формируемые компетенции (код) |
|---|---|---|
| 1 | Знакомство с основной деятельностью организации.<br>Изучение системы управления организацией.<br>Структура службы автоматизации | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| 2 | Основной этап:<br>Должностные обязанности и инструкции подразделения АСУ.<br>Рабочее место инженера<br>Изучение первичных преобразователей<br>Изучение способов установки и испытания датчиков<br>Изучение схемы автоматизации отдельного производства или его стадии | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| 3 | Завершающий этап: Подготовка и оформление отчета по практике. | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |

Студенты допускаются к работе только после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и первичного инструктажа на рабочем месте.

При допущении студентами нарушений требований охраны труда, которые могли привести или привели к несчастному случаю, пожару, аварии, травме или взрыву, проводится внеплановый инструктаж на рабочем месте. В период прохождения практики студент подчиняется действующим правилам внутреннего распорядка, должен строго соблюдать трудовую дисциплину.

На каждом практическом занятии руководитель практики при выдаче задания студентам должен объяснить им поставленную задачу, цель,

назначение и содержание задания.

Наряду с привитием студентам практических навыков руководитель практики обязан систематически воспитывать у них бережное отношение к инструменту и оборудованию.

| Тема (раздел) | Количество часов | | | | Код индикатора достижений компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| | контактная работа | | | самостоятельная работа | |
| | лекции | лабораторные занятия | семинары и практические занятия | | |
| Знакомство с основной деятельностью организации. Изучение системы управления организацией. Структура службы автоматизации | | | | 6,0 | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| Основной этап: Должностные обязанности и инструкции подразделения АСУ. Рабочее место инженера Изучение первичных преобразователей Изучение способов установки и испытания датчиков Изучение схемы автоматизации отдельного производства или его стадии | | | | 60,0 | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| Завершающий этап: Подготовка и оформление отчета по практике. | | | | 6,0 | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| Консультации | | | | - | |
| Контроль (зачет) | | | | | ПК-1. ПК-2. ПК-7. ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 |
| **ИТОГО** | **-** | | | **72** | |

## 6. Указание форм отчетности по практике. Организация практики

Форма отчетности по учебной практики – **зачет с оценкой.**

Организация Практики должна быть направлена на выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню подготовки выпускников в соответствии с получаемой квалификацией по направлению подготовки 27.03.04. Управление в

технических системах (уровень бакалавриата), по направлению подготовки (профиль) программы «Управление и информатика в технических системах», а также на непрерывность и последовательность овладения обучающимися навыками профессиональной деятельности.

Организация проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, осуществляется непосредственно Филиалом и профильной организации.

Для руководства практикой, проводимой в организациях, назначается руководитель (руководители) практики от организации Филиала из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к составу профильной организации, организующей проведение практики.

**Руководитель практики от Филиала:**

- составляет совместный план-график проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период Практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в Профильной организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения Практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

**Руководитель практики от профильной организации:**

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- согласовывает совместный план-график проведения практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Филиала и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом руководителя организации или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практику, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими соответствует требованиям к содержанию практики.

**Обучающиеся в период прохождения практики:**

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Результаты прохождения Практики оцениваются и учитываются в порядке, установленном организацией.

Оценка формирования умений, знаний и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при проведении Практики определяется в процессе собеседования, проверки отчетной документации и выполнением индивидуального задания.

Собеседование проводится руководителем практики от Филиала перед итоговой защитой отчета по практике индивидуально.

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении Практики по направлению подготовки 27.03.04. Управление в технических системах (уровень бакалавриата), по направлению подготовки (профиль) программы «Управление и информатика в технических системах», устанавливается Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета и профильной кафедрой.

**К отчетным документам относятся:**

- заявление на Практику (Приложение № 1);
- путевка (Приложение 2)

– индивидуальное задание на практику – основная часть отчета (Приложение № 3, в индивидуальном задании указывается структура отчета);

– совместный план-график прохождения практики (Приложение № 4);

– дневник практики (Приложение № 5);

– отзыв (характеристика) руководителя практики от профильной организации (Приложение №6,7).

– отчет о прохождении практики (Приложение № 8);

В качестве приложений к отчету могут быть документы на усмотрение обучающегося, необходимые для демонстрации проделанной работы.

**<u>Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями:</u>**

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.
- ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3).

- ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования.

Порядок заполнения указанных документов, их содержание и сроки представления в Филиал определяется программой Практики.

Формы аттестации результатов Практики устанавливаются рабочим учебным планом с учетом требований ФГОС ВО.

Итоги прохождения Практики принимаются руководителем практики от Филиала и обсуждаются на заседании кафедры.

При подведении итогов Практики принимается во внимание качество выполнения программы практики и индивидуального задания обучающегося в процессе прохождения практики.

Результаты защиты отчетов по Практике оформляются ведомостью и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

Практика завершается составлением и защитой каждым обучающимся отчета о Практике, который оформляется в соответствии с программой практики. Отчет подписывает сам обучающийся (с указанием даты), визирует руководитель от профильной организации. Отчет составляется после каждой части практики.

В течение практики обучающиеся ведут дневники практики, записывая в них выполненные этапы, предусмотренные индивидуальным заданием, а также проводят обработку собранных материалов для включения в отчет.

Дневник ведется по установленной форме. Записи делаются ежедневно в конце рабочего дня. В дневник записываются все виды работ выполняемых обучающимся. Обучающийся должен высказать свое мнение и сделать выводы о Практике.

По окончании практики руководитель практики от профильной организации проверяет записи в дневнике и оценивает знания обучающегося.

По мере сбора и изучения материалов составляется отчет по следующей структуре:

- титульный лист,
- путевка;
- отметка о предоставлении рабочего места;
- индивидуальное задание на Практику;
- совместный план-график прохождения Практики;
- дневник практики;
- отзыв (характеристика) о прохождении Практики;
- отзыв руководителя Практики от профильной организации;
- содержание (оглавление),
- введение;
- основная часть.
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения.

Объем отчета, должен составлять 15-35 страниц текста, напечатанного на компьютере шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5 интервала на стандартной бумаге формата А-4. Поля: сверху, снизу, справа – 2 см, слева – 2 см.

Номера страниц отчета, включая приложения, проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу.

Основная часть отчета включает введение, заключение и несколько разделов, каждый из которых нужно начинать с новой страницы.

Во введении следует рассказать об актуальности прохождения учебной практики, о необходимости практики для закрепления теоретических знаний, сформулировать цели и задачи практики.

Основная часть отчета должна содержать задание, указанное в индивидуальном задании.

- общую характеристику места прохождения практики (полное название органа или учреждения);
- информацию об организационной структуре (органы управления, структурные подразделения), целях деятельности, компетенции;
- анализ информации, на основании которой проведено изучение деятельности соответствующего органа (организации, учреждения) (нормативные правовые акты, регламентирующие порядок формирования и деятельности соответствующих органов, а также непосредственно ими принимаемых или издаваемых), иные материалы, беседы со специалистами органа или учреждения);
- информацию о выполненной работе;
- ответы на вопросы, которые были поставлены обучающемуся руководителем от организации при прохождении собеседования;
- описание документов, с которыми ознакомился обучающийся во время прохождения практики;
- иные вопросы, возникшие во время прохождения практики;
- собственное мнение обучающегося о работе организации, учреждения, избранного в качестве места прохождения практики.

В заключении должны быть представлены обобщенные выводы и рекомендации по совершенствованию рассматриваемых вопросов в соответствии с целями и задачами учебной практики.

Список использованных источников и литературы включает нормативные документы, учебную и научную литературу, периодические издания, внутренние документы организации.

Отчет должен быть четким, убедительным, кратким, логически последовательным. Отчет готовится в течение всей учебной практики. Для его оформления в конце практики отводятся два дня.

К отчету также прилагается дневник прохождения учебной практики, отзыв руководителя практики от профильной организации с оценкой работы обучающихся.

Аттестация по итогам Практики осуществляется в форме защиты отчета о прохождении Практики. По итогам аттестации выставляется зачет с оценкой.

Время проведения аттестации определяется рабочим учебным планом по

соответствующей форме обучения.

## 7. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных форм проведения групповых, индивидуальных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся: устный опрос, практическое задание, отчет.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 72 часа по очной форме и заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата к основной части отчета по практике;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче дифференцированного зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями предприятий.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- **Паспорт фонда оценочных средств**

| № | Контролируемые разделы (темы) практики | Код и наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Знакомство с основной деятельностью организации. Изучение системы управления организацией. Структура службы автоматизации | ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления<br>ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями<br>ПК-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<br>ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления<br>ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления<br>ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения | ПК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.<br>ПК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-2.1Знает требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования<br>ПК-2.3 Способен проектировать элементы систем управления<br>ПК-7.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.<br>ПК-7.2 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 | Выполнение индивидуального задания.<br>Проверка отчетной документации<br>Выполнение контрольного задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 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<br>ПК-7.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.<br>ПК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.<br>ПК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.<br>ПК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>ПК-11.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | средств и комплексов<br>ПК-17.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации<br>ПК-17.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП<br>ПК-17.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП<br>ПК-18.1. Знать:<br>Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;<br>Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления<br>ПК-18.2. Уметь:<br>Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления ПК-18.3. Владеть: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | |

| № | Контролируемые разделы (темы) практики | Код и наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Должностные обязанности и инструкции подразделения АСУ.<br>Рабочее место инженера<br>Изучение первичных преобразователей<br>Изучение способов установки и испытания датчиков<br>Изучение схемы автоматизации отдельного производства или его стадии | ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления<br>ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями<br>ПК-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<br>ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления<br>ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления<br>ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения | ПК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.<br>ПК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-2.1Знает требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования<br>ПК-2.3 Способен проектировать элементы систем управления<br>ПК-7.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.<br>ПК-7.2 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 | Выполнение индивидуального задания.<br>Проверка отчетной документации<br>Выполнение контрольного задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах<br>ПК-7.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.<br>ПК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.<br>ПК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.<br>ПК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>ПК-11.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-17.1. Способен проектировать | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации<br>ПК-17.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП<br>ПК-17.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП<br>ПК-18.1. Знать:<br>Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;<br>Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления<br>ПК-18.2. Уметь:<br>Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления<br>ПК-18.3. Владеть: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | |
| 3. | Завершающий этап: Подготовка и оформление отчета по практике. | ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления<br>ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися | ПК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.<br>ПК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-1.3. Владеть: практическими | Выполнение индивидуального задания.<br>Проверка отчетной документации<br>Выполнение контрольного задания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | стандартами и техническими условиями<br>ПК-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<br>ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления<br>ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления<br>ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения | навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.<br>ПК-2.1Знает требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления<br>ПК-2.2. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования<br>ПК-2.3 Способен проектировать элементы систем управления<br>ПК-7.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.<br>ПК-7.2 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<br>ПК-7.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.<br>ПК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.<br>ПК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.<br>ПК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>ПК-11.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-11.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов<br>ПК-17.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации<br>ПК-17.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП<br>ПК-17.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП<br>ПК-18.1. Знать:<br>Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления ПК-18.2. Уметь: Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления ПК-18.3. Владеть: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | |

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Практика является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18.

Формирования компетенции ПК-1 начинается с изучения дисциплины Физика, Технологические процессы автоматизированных производств и продолжается в ходе изучения дисциплин Проектная деятельность, Операционные системы.

Формирования компетенции ПК-2 начинается с изучения дисциплины Электротехника и электроника, Основы управления техническими системами, Математические основы теории управления и продолжается в ходе изучения дисциплин Теория автоматического управления, Идентификация и диагностика систем, Микропроцессорные устройства систем управления.

Формирования компетенции ПК-7 начинается с изучения дисциплины Основы проектной деятельности и продолжается в ходе изучения дисциплин Проектная деятельность.

Формирования компетенции ПК-8 начинается с изучения дисциплины Программирование и основы алгоритмизации и продолжается в ходе изучения дисциплин Информационные сети и коммуникации, Надежность систем управления.

Формирования компетенции ПК-11 начинается с изучения дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация и продолжается в ходе изучения дисциплин Моделирование систем управления, Технические средства автоматизации и управления.

Формирования компетенции ПК-17 начинается с изучения дисциплины Информатика и продолжается в ходе изучения дисциплин Проектная деятельность, Основы управления техническими системами

Формирования компетенции ПК-18 начинается с изучения дисциплины Информационные технологии и продолжается в ходе изучения дисциплин Идентификация и диагностика систем, Локальные системы управления.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 определяется в период итоговой государственной аттестации.

**В процессе прохождения практики, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17, ПК-18 при прохождении практики Практика является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем индивидуальных заданий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

- **Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**
- **Контрольные вопросы по темам (разделам) для составления отчета по основной части**

Задание для более глубокого изучения организации управленческого труда, эксплуатационной и производственно-научно-исследовательской деятельности предприятия (организации).

Вопросы для индивидуального задания (по вариантам).

| Вопросы для индивидуального задания (основная часть) | Компетенции |
|---|---|
| 1. Приведите краткую характеристику предприятия (историческая справка, организационная структура управления, форма и анализ хозяйственной деятельности предприятия) – общая часть | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 2. Нелинейные САУ. Уравнения нелинейных элементов. Уравнения НСАУ. Нелинейная САУ температуры. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 3. Нелинейные САУ. Особенности процессов в НСАУ. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 4. Метод фазового пространства. Фазовые портреты. Качественная связь между фазовыми портретами и временными зависимостями. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 5. Особые точки и особые линии фазовых портретов. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 6. Построение фазового портрета для релейной системы. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |

| | |
|---|---|
| 7. Метод припасовывания. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 8. Метод гармонической линеаризации. Физический смысл коэффициентов гармонической линеаризации. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 9. Гармоническая линеаризация нелинейностей. Отличие гармонической линеаризации от обычной линеаризации нелинейностей. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 10. Определение коэффициентов гармонической линеаризации релейных элементов. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 11. Алгебраический способ определения параметров периодических движений в НСАУ. Свойство фильтра. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 12. Частотно-амплитудный метод Л.С.Гольдфарба определения параметров и устойчивости периодических движений в НСАУ. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 13. Устойчивость НСАУ по А.М.Ляпунову. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 14. Критерий абсолютной устойчивости НСАУ В.М.Попова. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 15. Квантование сигналов. Импульсная САУ. Амплитудно-импульсные САУ. ИСАУ температуры. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 16. Импульсный элемент и его уравнения. D - преобразование Лапласа. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 17. Спектр дискретного сигнала. - преобразование Лапласа. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |

| | |
|---|---|
| 18. Связь между спектрами входного и выходного сигналов простейшего импульсного элемента. Теорема В.Котельникова. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 19. Основные свойства дискретного преобразования Лапласа. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 20. Уравнения разомкнутой ИСАУ в изображениях и оригиналах. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 21. Уравнения замкнутой ИСАУ в изображениях. | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |
| 22. Уравнения замкнутой ИСАУ в оригиналах | ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18 |

Результат оценивается по критериям, представленными в таблице:

**Критерии оценивания**

| Показатели | Критерии оценивание |
|---|---|
| отлично | Задание выполнено полностью и без ошибок, умело использованы ссылки на нормативную базу, обучающийся показал полное формирование и развитие у него компетенций в полном объеме справившись с заданием. При полном содержательном ответе на поставленный вопрос, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации обучающимся системных знаний и глубокого понимания технологических процессов; при проявлении обучающимся умения самостоятельно и творчески мыслить; отсутствии ошибок в изложении материала. Универсальные и общепрофессиональные, профессиональные компетенции |

| Показатели | Критерии оценивание |
|---|---|
| | сформированы па повышенном уровне в соответствии с целями и задачами практики. Обучающийся демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |
| хорошо | Проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: недостаточную сформированность некоторых практических умений: - допущены 1-2 фактические ошибки. При содержательном ответе на поставленный вопрос, небольшие неточностей, демонстрации обучающимся системных знаний и понимания технологических процессов. Отчетная документация в целом оформлена в соответствии с требованиями, хотя есть недостатки, которые обучающийся осознает. Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции сформированы на высоком уровне. Обучающийся способен доказать владение компетенциями: (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |
| удовлетворительно | Проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: затрудняется применять теоретические знания на практике, допустил ряд неточностей в оформлении документации. Вопрос раскрыт частично либо:<br>- ответ написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение, либо:<br>- допущено 3-4 фактические ошибки.<br>Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенция сформированы на начальном этапе. Обучающийся демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |
| неудовлетворительно | Проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения заданий; обнаружено отсутствие признаков формирования необходимых компетенций; за период практики не были выполнены задачи, допускались серьезные ошибки в оформлении отчетной документации<br>Компетенции не сформированы. Обучающийся не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |

### 7.2.2 Проверка отчётной документации

По мере сбора и изучения материалов составляется отчет по следующей структуре:

- По мере сбора и изучения материалов составляется отчет по следующей структуре:
- титульный лист,
- путевка;
- отметка о предоставлении рабочего места;
- индивидуальное задание на Практику;
- совместный план-график прохождения Практики;
- дневник практики;
- отзыв (характеристика) о прохождении Практики;
- отзыв руководителя Практики от профильной организации;

- содержание (оглавление),
- введение;
- основная часть.
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения.

| Оценивание компетенции | Показатели оценивания компетенций | Критерии оценивания компетенций |
|---|---|---|
| неудовлетворительно | Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации | Типовые вопросы для оценки уровня освоения компетенций при прохождении обучающимися практики<br>Структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой. Обучающийся выполнил отдельные задания (не более двух), допустив ошибки, неверно интерпретировал полученные результаты отдельных заданий. Небрежно подготовлен отчет о практике, испытывал затруднения при ответах на вопросы комиссии. Выполнено менее 50% заданий определенных программой практики (УК-1, УК-8, ОПК-1). |
| удовлетворительно | Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации | Типовые вопросы для оценки уровня освоения компетенций при прохождении обучающимися практики<br>Структура отчета соответствует рекомендуемой. Задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов. В процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы членов комиссии. Выполнено 50-75% заданий определенных программой практики (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |
| хорошо | Выполнение индивидуального задания Проверка отчетной документации | Типовые вопросы для оценки уровня освоения компетенций при прохождении обучающимися практики. Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |

| Оценивание компетенции | Показатели оценивания компетенций | Критерии оценивания компетенций |
|---|---|---|
| отлично | Выполнение индивидуальнег о задания Проверка отчетной документации | Типовые вопросы для оценки уровня освоения компетенций при прохождении обучающимися практики. Структура отчета соответствует рекомендуемой. Все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы. Отчет выполнен аккуратно. В процессе защиты отчета последовательно, четко и логически обучающийся стройно изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы членов комиссии. Выполнено 76-100% заданий определенных программой практики (ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-17,ПК-18) |

- **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по практике или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 5.1.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

| **ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Этап (уровень) | Критерии оценивания | | | |
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: не освоены основные категории управления проектом и допускает ошибки в определениях. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные категории управления проектами и допускает единичные ошибки в определениях. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функции, виды, средства общения, критерии эффективности межличностного общения в ходе реализации проекта. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: психологические нормы и принципы делового общения. |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: не умеет применять понятийно- и категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять понятийно- и категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться приемами ведения дискуссии и полемики. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры. |
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной | Обучающийся владеет в неполном объеме и | Обучающимся допускаются | Обучающийся свободно применяет |

| ПК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Этап (уровень) | Критерии оценивания | | | |
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | степени владеет: не владеет навыками социальной адаптации к условиям постоянно меняющегося поликультурного, полиязычного мира. | проявляет недостаточность владения навыками работы: навыками социальной адаптации к условиям постоянно меняющегося поликультурного, полиязычного мира. | незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: приемами ведения дискуссии и полемики. | полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но испытывать при этом некоторые затруднения |

| **Код и наименование компетенции ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Этап (уровень)** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: стандартов при проектировании систем управления. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования систем управления. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: проводить оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники. |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: оформлять конструкторскую и техническую документацию | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проектировать отдельные системы автоматизации и управления |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: основами компьютерного моделирования. | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками моделирования с использованием программных средств. | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы с современными программными средствами для решения практических задач | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы современными программными средствами для решения практических задач в своей профессиональной деятельности. |

| **Код и наименование компетенции ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Этап (уровень)** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: 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 | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: 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 | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: 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, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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 | 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 | 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 | 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 |
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. |

| **ПК-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** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Этап (уровень) | Критерии оценивания | | | |
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Элементарные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Основные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные и дополнительно рекомендованные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Эффективные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Использовать элементарные способы создания и поддерживания безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Применять основные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять основные и дополнительно рекомендованные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Применять эффективные способы создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: элементарными способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы: Основными способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы: Основными и дополнительно рекомендованными способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы: Эффективными способами создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |

**Код и наименование компетенции ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления**

| Этап (уровень) | Критерии оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использует нормативные правовые документы в профессиональной деятельности |
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации |

| **Код и наименование компетенции ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Этап (уровень)** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: построения систем автоматизированного проектирования. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципы проводит оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники. |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: выбор элементов для САР | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений производить: выбор элементов для проектирования систем. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проектировать отдельные системы автоматизации и управления. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проектировать системы автоматизации и управления в целом. |
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами расчета отдельных блоков и устройств систем контроля. | Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения: производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля. | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет способностью выбирать стандартные средства автоматики. | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: способностью выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления |

| **Код и наименование компетенции ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Этап (уровень)** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **отлично** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **знать** | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления |
| **уметь** | Обучающийся не умеет или внедостаточной степениумеет выполнять: Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **владеть** | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | Обучающийся владеет в неполномобъеме и проявляет недостаточность владения навыками: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет:Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления |

### 5.1.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по Практике являются результаты обучения по дисциплине.

**Оценочный лист результатов обучения по дисциплине**

| Код компетенции | Знания | Умения | Навыки | Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка |
|---|---|---|---|---|
| ПК-1 Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления | Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации. | Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами. | |
| ПК-2. способностью проводить вычислительные эксперименты с использован | - требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и | - разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными | - проектировать элементы систем управления. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления | проектирования систем управления. | документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования. | | |
| ПК-7. Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями | Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. | 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 | Методики разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПК-8. готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство | Математическое моделирование сложных неоднородных систем. Математические модели элементов системы (типовые математические схемы). Марковский случайный процесс. Классификация марковских случайных процессов (определение случайного процесса, марковского процесса). | Рассчитывать: Задачи анализа сетей Петри (типы задач). Методы анализа сетей Петри (2 метода, приемы). | Методами получения наблюдений в имитационном моделировании. Имитационным моделированием на универсальных и специализированных языках. | |
| ПК-11. Способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления | метрологических норм и правил, выполнение требований национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности | использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности | выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации | |
| ПК-17. готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления | Работает с современными системами автоматизированного проектирования. | Знает и применяет принципы проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления; проводит оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники. | *Проектирует отдельные системы* автоматизации и управления. | |
| ПК-18. Способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения | Основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных | Применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; - использовать принципы и методы математического | Принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления; - навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; Основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления | моделирования при разработке и исследовании систем управления | проектирования систем *управления* | |
| Оценка по дисциплине (среднее арифметическое) | | | | |

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Производственная практика:научно-исследовательская работа», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по «Производственная практика:научно-исследовательская работа» выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Отлично | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при |
| | аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Хорошо | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность. |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

## 10. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; г) проведение

учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются: а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, https://chebpolytech.ru/ который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»); б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса; в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы, г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -https://urait.ru е) платформа цифрового образования Политеха - https://lms.mospolytech.ru/ ж) система «Антиплагиат» -https://www.antiplagiat.ru/ з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом; и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ

обучающимися; к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса; л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## 11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины


- Ким, Д. П. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Д. П. Ким. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9294-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489509
- Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489520
- Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 341 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11452-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495490
- Коротков, Э. М. Исследование систем управления : учебник и практикум для вузов / Э. М. Коротков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7647-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489085


**Дополнительная литература**


1. Тимошенков, С. П. Надежность технических систем и техногенный риск : учебник и практикум для вузов / С. П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 502 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8582-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489439
2. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491910


**Периодика**


1. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника» : Научный рецензируемый журнал. https://vestnik.susu.ru/ctcr -

Текст : электронный.

| Профессиональная база данных и информационно-справочные системы | Информация о праве собственности (реквизиты договора) |
|---|---|
| научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/ | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ |
| сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru | Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей.<br>В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН.<br>Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки. |
| Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru | Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки.<br>Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.<br>Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д. |

## 10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

| Аудитория | Программное обеспечение | Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.) |
|---|---|---|
| **№ 206б** Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
| | Windows 7 OLPNLAcdmc | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) |
| | MS Windows 10 Pro | договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия) |
| | Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) |
| | КОМПАС-3D V16 и V17 | договор № НП-16-00283 от 1.12.2016 (бессрочная лицензия) |
| | MathCADv.15 | Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия) |
| | SimInTech | Отечественное программное обеспечение |
| | AdobeReader | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | AdobeFlashPlayer | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | Microsoft Visual Studio 2019 | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | Python 3.7 | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | PascalABC | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | AIMP | отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| **№ 112б** Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249 | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
| | Windows 7 OLPNLAcdmc | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) |
| | AdobeReader | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | Гарант | Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 |

| | | |
|---|---|---|
| | Yandex браузер | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |
| | Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) |
| | Zoom | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия) |

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, номер такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации |
|---|---|
| **Учебная аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения**<br>**Компьютерный класс**<br>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды<br>Технические средства обучения: компьютерная техника | 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60<br>2 этаж,<br>помещение №206б |
| **Помещение для самостоятельной работы обучающихся**<br>Оборудование: комплект мебели для учебного процесса;<br>Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала | 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60<br>1 этаж,<br>помещение №112б |

## 13. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

1) работу со справочной и методической литературой;
2) работу с нормативными правовыми актами;
3) защиту выполненных работ;
4) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

1) изучения учебной и научной литературы;
2) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
3) решения практических заданий;

4) подготовки отчетов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;

5) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

6) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, написания отчетов.

Текущий контроль осуществляется в форме устных опросов.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## 14. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Прохождение практики Практика инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

Прохождение практики Практика обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

Чебоксарский институт (филиал)
Московского политехнического университета
И.о. заведующему кафедрой ИТСУ_____
(наименование кафедры)

_____
Ф.И.О. заведующего кафедрой

студент(ки) _____ курса _____формы обучения направления подготовки 27.03.04 Управление в технических ситемах___
_____
(Фамилия, имя, отчество)

Группа _____
учебный шифр _____
контактный телефон _____

заявление

Прошу направить меня, _____
(Фамилия Имя Отчество полностью)

для прохождения стационарной/выездной _____
(нужное подчеркнуть) (вид практики)

практики в организацию _____
официальное наименование организации

на основании заключенного между организацией и филиалом общего/индивидуального договора.
(нужное подчеркнуть)

Руководителем практики от профильной организации прошу назначить _____
(должность)

_____.
(Фамилия Имя Отчество полностью)

_____ _____
(дата) (подпись)

(Пояснение: Заявление необходимо оформить за две недели до начала практики)
**Стационарная** - это значит в пределах Чувашской Республики; **выездная** – за пределами Чувашской Республики (если пишете выездная нужно приложить копию паспорта, доказательство что это ваше место жительства или справку с места работы, если живете в другом городе)

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

## ПУТЕВКА

Выдана обучающемуся _____ курса, группы_____,
_____формы обучения
_____
Фамилия Имя Отчество полностью

учебный шифр_____, проходящему обучение по направлению подготовки 27.03.04 Управление технических системах, направленному для прохождения Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
(вид практики)

Наименование Организации: _____
_____
Период практики: _____

Руководитель практики от Филиала _____ _____
подпись ФИО

Начальник Центра Карьеры _____ А.А. _Сержантова_____
подпись, МП ФИО

Дата выдачи « ___» _____ 202___г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

**Отметки профильной организации,**
**принимающей для прохождения практики**

Прибыл на место практики
«____» _____ 202___ г.

_____ _____ _____
должность (подпись) ФИО

**М.П.**

Выбыл с места практики
«____» _____ 202___ г.

_____ _____ _____
должность (подпись) ФИО

**М.П.**

ОТМЕТКА О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ

РАБОЧЕГО МЕСТА

Обучающемуся_____,

предоставлено рабочее место в (на)_____

_____

Руководитель практики от профильной организации

_____

подпись, расшифровка (МП гербовая/взаимозаменяющая печать)

ОТМЕТКА ОБ ОЗНАКОМЛЕНИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАКЖЕ ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА

Обучающийся: _____,

_____года рождения ознакомлен с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка

_____

(подпись ознакомленного, расшифровка)

«____»_____ 202__ г.

Ознакомил:

Руководитель практики от профильной организации

_____

(подпись, расшифровка, (МП гербовая/взаимозаменяющая печать))

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

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

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

**ОТЧЕТ**
**по Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

обучающегося _____ курса, _____ группы, _____ формы обучения

_____
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

| | |
|---|---|
| Направление подготовки : | 27.03.04-Управление в технических системах |
| Направленность (профиль) программы: | Управление и информатика в технических системах |
| Вид практики | учебная |
| Способ проведения практики | стационарная/выездная (нужное подчеркнуть) |
| Место прохождения практики | _____ |
| Период проведения практики | с ___.___.202_ г. по _.__.20__ г. |

Руководитель практики от кафедры
_____
(звание, должность, Ф.И.О. руководителя практики)

Дата защиты практики:
«_____» _____20__г.

Оценка:
_____

Подпись руководителя практики от кафедры _____

Чебоксары – 20__

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**

# Индивидуальное задание

на **Производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** _____

(вид практики)

Обучающийся _____ курса _____ формы обучения

_____

(Ф.И.О.)

учебная группа №_____, зачетная книжка № _____

**Цель** *Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практическое закрепление и углубление полученных теоретических знаний по вопросам вычислительной техники, информационных технологий и систем, применяемых на предприятиях и в организациях; изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения; закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем; закрепление и углубление знаний систем и технических средств автоматизации и управления*

В результате прохождения *Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* студент (ка) должен(а)

**знать** *Способы выполнения экспериментов на действующих объектах с использованием типовых методик. Способы обработки результатов экспериментов с применением базовых современных информационных технологий и технических средств; Типовые математические модели процессов и систем автоматизации и управления. Способы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств.*

**уметь** *Обосновывать технологию производства и требования технологического регламента. Проводить эксперименты в типовых автоматизированных системах. Применять имеющиеся знания для проведения вычислительных экспериментов, необходимых при выполнении сложных профессиональных задач. Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных сложных задач.*

**иметь представление** *о работе предприятий региона, занимающихся автоматизацией в различных отраслях промышленности, о структуре отделов автоматизации, примерах проектов по разработке САУ, АСУТП, информационных и прочих систем управления.*

**практически овладеть** *приёмами и навыками решения инженерных задач с применением современных компьютерных систем.*

## Индивидуальное задание на практику:

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики от кафедры _____ /_____ _____/

« »_____20 __г. (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения), (МП гербовая/взаимозаменяющая печать) _____ /_____/

(подпись) (инициалы, фамилия)

« »_____20 __г

Задание на практику получил(ла):

Обучающийся _____ /_____/

«___» _____ 20__ г. (подпись) (инициалы, фамилия)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7.**

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

Кафедра Информационные технологии и системы управления

**СОВМЕСТНЫЙ ПЛАН - ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

обучающегося ___ курса,

_____

(фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах »
по направленности (профилю) программы «Управление и информатика в технических системах»
по Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности _____

(вид практики)

в (на) _____

(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности _____

**Содержание плана**

| № | Наименование работ | Дни прохождения практики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 1. | Знакомство с правовыми основами деятельности организации Изучение системы управления организацией. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Подбор материала для выполнения в будущем выпускной квалификационной работы бакалавра. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Изучение трех претензионных материала и принятые по ним решения суда. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Составление отчета о практике. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Защита отчета по практике (подготовка итогового отчета; защита итогового | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | отчета - сдача зачета с оценкой) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Обучающийся _____ _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Руководитель практики от организации (кафедры) ИТСУ

_____ _____ _____
(должность, ученая, степень, звание) (Ф.И.О.) (подпись)

«_____» _____20__г.

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения)

_____ _____ _____
(должность, ученая, степень, звание) (Ф.И.О.) (подпись, ( МП гербовая/взаимозаменяющая печать))

«_____» _____20__г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**

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

Кафедра Информационные технологии и системы управления

# Дневник

## прохождения Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

обучающегося ___ курса,

_____
(фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»
по направленности (профилю) программы «Управление и информатика в технических системах»
по Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности_____
(вид практики)

в (на) _____
(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности _____

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

| Дата | Вид выполняемой работы | Подпись руководителя практики от профильной организации, учреждения, предприятия | Примечание |
|---|---|---|---|
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |
| «__»_____2022г. | | Подпись | Выполнено |

| | | | |
|---|---|---|---|
| «__»_____2022г. | | Подпись от кафедры | |

Обучающийся _____ /_____/

(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения) _____ /_____/

(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от кафедры _____ /_____/

(подпись) (инициалы, фамилия)

«_____»_____ 20_ _г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6.**

# Характеристика

(с указанием его отношения к работе, степени полученной подготовки по специальности и участия в общественной работе на строительстве. Характеристика заверяется печатью организации)

обучающегося ___ курса,

_____

(фамилия, имя, отчество)

по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»
по направленности (профилю) программы «Управление и информатика в технических системах»
по Производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности_____

(вид практики)

в (на) _____

(наименование организации, учреждения, предприятия)

в должности

_____

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ

За время прохождения практики (Ф.И.О студента) в полной мере достиг цели практики – изучил и усвоил все направления деятельности организации (наименование организации/ведомства) и организацию ее (его) работы.
Студент (Ф. И.О.студента) изучил нормативно-правовые документы (указать какие именно), регулирующие организацию работы (наименование организации/ведомства), ознакомился со структурой организации (ведомства), а также с целью деятельности, принципом распределения обязанностей и полномочий между сотрудниками.
За время прохождения практики в (наименование организации/ведомства) студент (ФИО студента) зарекомендовал себя исключительно с положительной стороны, добросовестно относился к прохождению практики, проявил ответственность, внимательность, дисциплинированность и серьезность. Выполнял все поручения руководителя. Пропусков за время практики не имел и подчинялся правилам внутреннего трудового распорядка.
В общении с сотрудниками организации был вежлив и корректен. Программу Учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно – исследовательской деятельности: ознакомительной практики выполнил в полном объеме.
(В характеристике могут быть отражены положительные и отрицательные качества студента при прохождении практики).

Рекомендуемая оценка _____.

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения)

_____ /_____/

(подпись) (инициалы, фамилия)

( МП гербовая/взаимозаменяющая печать)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7.**

# Отзыв руководителя по Производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности от предприятия (организации)

Студент(ка) _____
обучающийся(аяся) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 «Управление в технических системах» Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, проходил(а) Производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в _____.

В период прохождения практики обучающийся (аяся) _____ работал(а) на должности _____.

Оценка уровня сформированности компетенций в ходе прохождения практики:

| **Компетенция** (согласно программе практики) | **Уровень сформированности** (сформирована/ частично сформирована/ не сформирована) |
|---|---|
| **ПК-1** Способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | *сформирована* |
| **ПК-2** Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления | *Сформирована* |
| **ПК-5** Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | *Сформирована* |
| **ПК-17** Готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления | *Сформирована* |
| **ПК-20** Готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам | *Сформирована* |
| **ПК-21** Способность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | *Сформирована* |
| **ПК-22** Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений | *Сформирована* |
| **ОК-9** Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | *Сформирована* |

Недостатки и замечания: _____

Краткие сведения о выполненных заданиях _____

Руководитель практики от профильной организации (предприятия, учреждения)

_____ /_____/
(подпись) (инициалы, фамилия)

( МП гербовая/взаимозаменяющая печать)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8.**

**ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ**

## СОДЕРЖАНИЕ

**Введение**
**Основная часть**
**Заключение**
**Список использованной литературы**
**Приложение**

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «16» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «04» марта 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.