



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Электротехнический факультет  
Кафедра «Автоматика и телемеханика»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
Н.В. Лобов

« 03 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**Общая характеристика**

*Компетентностная модель выпускника (КМВ)*

**Направление подготовки:** 27.03.04 Управление в технических системах

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** Управление и информационные технологии  
в технических системах

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Срок обучения:** 4 года

**Выпускающая кафедра:** Автоматика и телемеханика (АТ)

Обсуждена на заседании кафедры АТ,  
протокол № 9 от «25» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой АТ  
д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ А.А. Южаков

Пермь 2019

Составитель:

профессор кафедры АТ

В.И. Фрейман

**СОГЛАСОВАНО**

от ПНИПУ:

начальник управления  
образовательных программ

Д.С. Репецкий

**СОГЛАСОВАНО**

от основных работодателей:

Группа компаний «ИВС», г. Пермь

(предприятие)

Председатель Совета директоров

кандидат технических наук

(должность)



(подпись)

И.Ф. Федорищев

(инициалы, фамилия)

## Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа бакалавриата «Управление и информационные технологии в технических системах», разработанная в соответствии с требованиями СУОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», утверждена решением Ученого совета ПНИПУ от 31.01.2019, протокол №5 и введена в действие с 01.03.2019 г. приказом ректора университета от 04.02.2019 г. № 8-О, пересмотрена Ученым советом ПНИПУ 25.09.2020, протокол № 1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и введена в действие в пересмотренном виде приказом ректора университета от 01.10.2020 № 2402-В.

С 01.09.2021 на основании решения Ученого совета ПНИПУ от 25.02.2021, протокол № 6 приказом ректора университета от 26.02.2021 № 14-о внесены изменения в планируемые результаты освоения ОПОП (УК-8, 9, 10, 11).

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы, включающая в себя, в том числе компетентностную модель выпускника (КМВ), представляет собой описание образовательной программы, предусмотренное Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации (утв. постановлением Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 582).

## Содержание

1. Термины, определения, обозначения и сокращения.....	4
2. Основные характеристики образовательной программы.....	7
3. Компетентностная модель выпускника .....	8
3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	8
3.2. Паспорт компетенций ОПОП.....	9
4. Условия реализации ОПОП.....	13
<i>Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций.....</i>	<i>17</i>
<i>Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами.....</i>	<i>28</i>
<i>Приложение 3. Этапы формирования компетенций.....</i>	<i>38</i>
<i>Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы.....</i>	<i>41</i>
<i>Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы .....</i>	<i>64</i>
Лист регистрации изменений.....	65

## 1. Термины, определения, обозначения и сокращения

### 1.1. Термины и определения

*В настоящем документе использованы следующие термины и определения:*

1.1.1. **направленность (профиль) образования (образовательной программы)** – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения;

1.1.2. **образовательный стандарт ПНИПУ** – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3. **основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4. **примерная основная образовательная программа** - учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

1.1.5. **планируемые результаты освоения образовательной программы** – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6. **универсальные компетенции** – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7. **общепрофессиональные компетенции** - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8. **профессиональные компетенции** - компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего

образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9. **индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщенных результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10. **результаты обучения** (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретенные и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11. **профессиональный стандарт** – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности;

1.1.12. **область профессиональной деятельности** (выпускника) - совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13. **сфера профессиональной деятельности** (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определенные границы применения.

1.1.14. **вид профессиональной деятельности** (выпускника) – совокупность обобщенных трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15. **обобщенная трудовая функция** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16. **трудовая функция** – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершенной части трудового процесса в рамках обобщенной трудовой функции;

1.1.17. **трудовое действие** – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача;

1.1.18. **объект профессиональной деятельности** (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие

предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19. **задача профессиональной деятельности** (выпускника) – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20. **типы задач профессиональной деятельности** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

## 1.2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ВО** – высшее образование;

**ГЭ** – государственный экзамен;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НИР** – научно-исследовательская работа;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

**ОТФ** – обобщенная трудовая функция;

**ПД** – профессиональная деятельность;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПНИПУ** – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

**ПООП** – примерная основная образовательная программа по направлению подготовки;

**ПС** – профессиональный стандарт;

**ПСК** – профильно-специализированная компетенция;

**СРС** – самостоятельная работа студента;

**СУОС** – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

**УК** – универсальная компетенция;

**УОП** – управление образовательных программ ПНИПУ;

**ФГБОУ** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение;

**ФГОС** – федеральный государственный образовательный стандарт.

## 1.3. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

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

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального обра-

зования и высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

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;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 № 871, зарегистрирован в Минюсте 26.08.2020 регистрационный № 59489;

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, принятый Ученым советом ПНИПУ 27.12.2018, протокол № 4 (с изменениями от 25.02.2021, протокол № 6).

## **2. Основные характеристики образовательной программы**

### **2.1. Цели и задачи ОПОП**

Цель реализации ОПОП – освоение обучающимися программы бакалавриата, направленности «Управление и информационные технологии в технических системах», результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной направленности ОПОП.

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретного (конкретных) типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **2.2. Форма образования**

Обучение по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» осуществляется в очной форме.

### **2.3. Требования, предъявляемые к поступающим**

К освоению программ бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», направленности (профиля) «Управление и

информационные технологии в технических системах» допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программе бакалавриата направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительного испытания в соответствии с программой вступительных испытаний.

#### **2.4. Язык преподавания**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» в ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

#### **2.5. Объем программы и сроки освоения**

Объем программы бакалавриата 27.03.04 «Управление в технических системах» ОПОП «Управление и информационные технологии в технических системах» составляет 240 зачетных единиц, определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы бакалавриата в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Срок освоения программы бакалавриата составляет в очной форме обучения – 4 года.

### **3. Компетентностная модель выпускника**

#### **3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

##### **3.1.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» в ПНИПУ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.



### **3.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» в ПНИПУ являются системы автоматизации и управления и их компоненты.

### **3.1.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» в ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

## **3.2. Паспорт компетенций ОПОП**

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причем последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке соответствующей индексу этой компетенции.

### **3.2.1. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенными на основе СУОС ВО ПНИПУ по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», и профессиональными компетенциями, самостоятельно установленными в программе бакалавриата, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятель-

ности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

### Перечень формируемых компетенций<sup>1</sup>

Таблица 3.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
<b><i>Универсальные компетенции выпускников бакалавриата</i></b>	
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8.</b> 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
Инклюзивная компетентность	<b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<b><i>Общепрофессиональные компетенции выпускников бакалавриата по УГСН 27.00.00 Управление в технических системах</i></b>	
Анализ задач управления	<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных науки и математики
Формулирование задач управления	<b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

<sup>1</sup> Новые универсальные компетенции УК-9, УК-10, УК-11 и расширенная формулировка УК-8 вводится с 1 сентября 2021 года

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
Совершенствование профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.</b> Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов
Интеллектуальная собственность	<b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	<b>ОПК-6.</b> Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	<b>ОПК-7.</b> Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
	<b>ОПК-8.</b> Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание
Постановка и проведение эксперимента	<b>ОПК-9.</b> Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	<b>ОПК-10.</b> Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
<b><i>Профессиональные компетенции выпускников направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» ПНИПУ</i></b>	
Научные исследования	<b>ПКО-1.</b> Способен проводить теоретические исследования и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.
Проектирование	<b>ПКО-2.</b> Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств, а также выбирать стандартные средства измерительной и вычислительной техники для реализации систем автоматизации и управления.
<b><i>Профессиональные компетенции выпускников программы бакалавриата «Управление и информационные технологии в технических системах» ПНИПУ</i></b>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> <b><i>1. Научно-исследовательский</i></b>	
Научные исследования	<b>ПК-1.1.</b> Способен строить модели и выполнять эксперименты по заданным методикам; обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
Научные исследо-	<b>ПК-1.2.</b> Способен выполнить исследования процессов сбора, передачи и

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
вания	распределения информации в системах автоматизации и управления, оформит и представить результаты в виде научно- технических отчетов
<b>Тип задач профессиональной деятельности: 2. Проектно-конструкторский</b>	
Технология разработки устройств и проектирования систем	<b>ПК-2.1.</b> Способен проводить расчеты по разработке устройств автоматизации и систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
Проектирование, конструирование	<b>ПК-2.2.</b> Способен осуществлять расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Профессиональные компетенции, установленные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- в сфере научно-исследовательской деятельности: профессиональный стандарт 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 № 272н (ПКО-1, ПК-1.1, ПК-1.2);

- в области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения): профессиональный стандарт 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик», утвержден приказом Минтруда России от 19.05.2014 № 315н (ПКО-2, ПК-2.1), и профессиональный стандарт 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержден приказом Минтруда России от 13.03.2017 № 272н (ПК-2.2).

Индикаторы достижения компетенций представлены в Приложении 1.

### **3.2.2. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами**

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. Приложение 2).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (практики). Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (практиками) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, опти-

мизировать содержание образовательной программы на основе внутри и междисциплинарных связей.

### **3.2.3. Этапы формирования компетентностной модели выпускника**

Формирование компетенции является процессом, а уровень ее сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в Приложении 3. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются на этапе подготовки магистерской диссертации или в ходе прохождения различных видов практик.

## **4. Условия реализации ОПОП**

Условия реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» в ПНИПУ соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают: общесистемные требования; требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению; требования к кадровым условиям реализации программы; требования к финансовым условиям реализации программы; требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

### **4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП**

ФГБОУ ВО «ПНИПУ» для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе бакалавриата в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к цело-

численными значениями ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП**

Материально-техническое обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащенность помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

В Приложении 4 приведена информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Феде-

рации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 70 процентов.

Доля работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью / профилем/специализацией реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата осуществляется штатным научно-педагогическим работником ПНИПУ, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты/участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки «Управление в технических системах», имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата представлена в Приложении 5.

#### **4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» осуществляется в объеме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### **4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» направленности (профиля) «Управление и информационные технологии в технических системах» рассмотрена на расширенном заседании кафедры «Автоматика и телемеханика» с участием представителей работодателей, получила положительную оценку.

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ПНИПУ и описана в Руководстве по качеству ФГБОУ ВО «ПНИПУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программы бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям СУОС ВО ПНИПУ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.



## *Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций*

### 1. Индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-1ук-1. Знает</b> как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач <b>ИД-2ук-1. Умеет</b> применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области. <b>ИД-3ук-1. Владеет навыками</b> поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1ук-2. Знает</b> подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения. <b>ИД-2ук-2. Умеет</b> , исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. <b>ИД-3ук-2. Владеет навыками</b> определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>ИД-1ук-3. Знает</b> различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. <b>ИД-2ук-3. Умеет</b> строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. <b>ИД-3ук-3. Владеет навыками</b> участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федера-	<b>ИД-1ук-4. Знает</b> общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и фило-

	ции и иностранном(ых) языке(ах)	софии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке. <b>ИД-2ук-4. Умеет</b> анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации. <b>ИД-3ук-4. Владеет навыками</b> устного и письменного делового общения на русском и изучаемом иностранном языке; навыками публичной речи; навыками подготовки и представления устного и письменного сообщения; навыками делового речевого этикета; основной терминологией в деловой сфере на русском и изучаемом иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	<b>ИД-1ук-5. Знает</b> основные философские основания анализа и социально-исторический контекст формирования культурного разнообразия общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей), основы этики межкультурной коммуникации. <b>ИД-2ук-5. Умеет</b> учитывать в процессе взаимодействия историческую обусловленность и онтологические основания межкультурного разнообразия российского общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей); осуществлять межкультурный диалог с представителями разных культур; проявлять межкультурную толерантность как этическую норму поведения в социуме. <b>ИД-3ук-5. Владеет</b> опытом оценки явлений культуры, навыками межкультурной коммуникации в профессиональной среде с учетом этических норм, исторической обусловленности и онтологических оснований этнокультурных, конфессиональных особенностей участников взаимодействия.
Самоорганизация и	<b>УК-6.</b> Способен управлять своим	<b>ИД-1ук-6. Знает</b> процесс саморазвития

саморазвитие (в том числе здоровье и бережение)	<p>временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>личности и основные принципы самообразования.  <b>ИД-2ук-6. Умеет</b> планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.  <b>ИД-3ук-6. Владеет навыками</b> саморазвития и управления своим временем.</p>
	<p><b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1ук-7. Знает</b> уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека.  <b>ИД-2ук-7. Умеет</b> проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и управлять этим состоянием.  <b>ИД-3ук-7. Владеет навыками</b> оценки, контроля и управления состоянием физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p><b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>ИД-1ук-8. Знает</b> уровень требований для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  <b>ИД-2ук-8. Умеет</b> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; соблюдать правила техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ и в области профессиональной деятельности; умеет вести себя при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.  <b>ИД-3ук-8. Владеет навыками</b> техники безопасности в повседневной жизни и при выполнении работ в области профессиональной деятельности; при вы-</p>

		полнении работ в области профессиональной деятельности; создания и соблюдения безопасных условий жизнедеятельности; владеет навыками действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Инклюзивная компетентность	<b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>ИД-1<sub>ук-9</sub>.</b> <b>Знает</b> основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки. <b>ИД-2<sub>ук-9</sub>.</b> <b>Умеет</b> в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью. <b>ИД-3<sub>ук-3</sub>.</b> <b>Владеет навыками</b> инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИД-1<sub>ук-10</sub></b> <b>Знает</b> базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. <b>ИД-2<sub>ук-10</sub></b> <b>Умеет</b> применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. <b>ИД-3<sub>ук-10</sub></b> <b>Владеет</b> навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.
Гражданская позиция	<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<b>ИД-1<sub>ук-11</sub>.</b> <b>Знает</b> понятие коррупционной деятельности <b>ИД-2<sub>ук-11</sub>.</b> <b>Умеет</b> выявлять признаки коррупционного поведения <b>ИД-3<sub>ук-11</sub>.</b> <b>Владеет навыками</b> выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения

## 2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепро-	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпуск-	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональ-
--	---	---

фессиональных компетенций	ника образовательной программы	ной компетенции
Анализ задач управления	<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных науки и математики	<b>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></b> Знает правила и порядок выделения базовых составляющих в задачах управления в технических системах. <b>ИД-2<sub>ОПК-1</sub></b> Умеет представить возможные варианты решения задач управления в технических системах и оценить их достоинства и недостатки. <b>ИД-3<sub>ОПК-1</sub></b> Владеет навыками постановки и анализа способов решения задач управления в технических системах.
Формулирование задач управления	<b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	<b>ИД-1<sub>ОПК-2</sub></b> Знает способы математической постановки задач в области управления в технических системах. <b>ИД-2<sub>ОПК-2</sub></b> Умеет применять знания по знаниям по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин при постановке задач в области управления в технических системах. <b>ИД-3<sub>ОПК-2</sub></b> Владеет навыками грамотного и аргументированного формирования собственных суждений и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин.
Совершенствование профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.</b> Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<b>ИД-1<sub>ОПК-3</sub></b> Знает способы и методы решения типовых задач управления в технических системах. <b>ИД-2<sub>ОПК-3</sub></b> Умеет применять полученные знания, умения и навыки для решения типовых задач управления в технических системах. <b>ИД-3<sub>ОПК-3</sub></b> Владеет навыками определения и оценки возможности применения методов решения типовых задач управления в технических системах.
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	<b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></b> Знает типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления. <b>ИД-2<sub>ОПК-4</sub></b> Умеет применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов

		разработки систем управления. <b>ИД-3<sub>опк-4</sub></b> Владеет навыками определения критериев оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления.
Интеллектуальная собственность	<b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<b>ИД-1<sub>опк-5</sub></b> Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими. <b>ИД-2<sub>опк-5</sub></b> Умеет пользоваться основами интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. <b>ИД-3<sub>опк-5</sub></b> Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	<b>ОПК-6.</b> Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	<b>ИД-1<sub>опк-6</sub></b> Знает основы современных информационных технологий, средств контроля, диагностики и управления. <b>ИД-2<sub>опк-6</sub></b> Умеет анализировать возможности современных информационных технологий, средств контроля, диагностики и управления с целью их практического применения. <b>ИД-3<sub>опк-6</sub></b> Владеет навыками использования выбранных информационных технологий, средств контроля, диагностики и управления.
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	<b>ОПК-7.</b> Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	<b>ИД-1<sub>опк-7</sub></b> Знает основы математических и вычислительных методов для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов. <b>ИД-2<sub>опк-7</sub></b> Умеет применять системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области создания систем управления и их компонентов. <b>ИД-3<sub>опк-7</sub></b> Владеет навыками применения программных средств для решения прикладных задач в

		области создания автоматизированных систем управления и их компонентов.
	<b>ОПК-8.</b> Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	<b>ИД-1<sub>ОПК-8</sub></b> <b>Знает</b> порядок наладки и регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств и комплексов. <b>ИД-2<sub>ОПК-8</sub></b> <b>Умеет</b> выполнить наладку измерительных и управляющих средств и комплексов. <b>ИД-3<sub>ОПК-8</sub></b> <b>Владеет навыками</b> наладки измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществления их регламентного обслуживания.
Постановка и проведение эксперимента	<b>ОПК-9.</b> Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	<b>ИД-1<sub>ОПК-9</sub></b> <b>Знает</b> современные методики проведения и обработки результатов эксперимента. <b>ИД-2<sub>ОПК-9</sub></b> <b>Умеет</b> анализировать и применять современные методики проведения и обработки результатов эксперимента. <b>ИД-3<sub>ОПК-9</sub></b> <b>Владеет навыками</b> постановки задач и выполняет эксперименты по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах.
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	<b>ОПК-10.</b> Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	<b>ИД-1<sub>ОПК-10</sub></b> <b>Знает</b> действующие стандарты для разработки технической документации по регламентному обслуживанию систем и средств контроля, автоматизации и управления. <b>ИД-2<sub>ОПК-10</sub></b> <b>Умеет</b> осуществлять разработку технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления. <b>ИД-3<sub>ОПК-10</sub></b> <b>Владеет навыками</b> разработки технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления в рамках должностных обязанностей.

### 3. Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций выпускников направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» ПНИПУ

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
--	--------------------------------	--	------------------------------

<b>петенций</b>			
Научные исследования	<b>ПКО-1</b> Способен проводить теоретические исследования и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	<b>ИД-1<sub>ПКО-1</sub></b> <b>Знает</b> методы математического моделирования процессов и объектов автоматизации и управления. <b>ИД-2<sub>ПКО-1</sub></b> <b>Умеет</b> применять стандартные программные средства для математического моделирования процессов и объектов автоматизации и управления. <b>ИД-3<sub>ПКО-1</sub></b> <b>Владеет навыками</b> проведения теоретических исследований и вычислительных экспериментов в соответствии с использованием выбранных стандартных программных средств.	Анализ опыта ПС 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»
Проектирование	<b>ПКО-2</b> Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств, а также выбирать стандартные средства измерительной и вычислительной техники для реализации систем автоматизации и управления.	<b>ИД-1<sub>ПКО-2</sub></b> <b>Знает</b> способы расчета отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления. <b>ИД-2<sub>ПКО-2</sub></b> <b>Умеет</b> применять методики и инструментарий проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления. <b>ИД-3<sub>ПКО-2</sub></b> <b>Владеет навыками</b> использования стандартных средств измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.	Анализ опыта ПС 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»



#### 4. Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников программы бакалавриата «Управление и информационные технологии в технических системах» ПНИПУ

Задача ПД / обобщенная трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> <b>1. Научно-исследовательский</b>				
Исследование, проведение экспериментов при разработке проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами <sup>2</sup>	Научные исследования	<b>ПК-1.1</b> Способен строить модели и выполнять эксперименты по заданным методикам; обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств <sup>3</sup>	<b>ИД-1<sub>ПК-1.1</sub></b> Знает основы теории автоматического управления, принятия решений, методов моделирования. <b>ИД-2<sub>ПК-1.1</sub></b> Умеет анализировать действующие методики проведения экспериментов и обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств. <b>ИД-3<sub>ПК-1.1</sub></b> Владеет навыками построения и исследования моделей, выполнения экспериментов, обработки полученных результатов. <sup>4</sup>	ПС 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»
Исследование, представление результатов разработки проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами <sup>5</sup>	Научные исследования	<b>ПК-1.2</b> Способен выполнить исследования процессов сбора, передачи и распределения информации в системах автоматизации и управления, оформит и представить результаты в виде научно-технических отчетов <sup>6</sup>	<b>ИД-1<sub>ПК-1.2</sub></b> Знает принципы передачи данных и архитектуры построения информационно-вычислительных и телекоммуникационных сетей. <b>ИД-2<sub>ПК-1.2</sub></b> Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств. <b>ИД-3<sub>ПК-1.2</sub></b> Владеет навыками состав-	ПС 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»

<sup>2</sup> Обобщенная трудовая функция В/6 ПС 40.178

<sup>3</sup> Трудовая функция В/02.6 ПС 40.178

<sup>4</sup> Необходимые знания, необходимые умения и трудовые действия, входящие в трудовую функцию В/02.6 ПС 40.178

<sup>5</sup> Обобщенная трудовая функция В/6 ПС 40.178

<sup>6</sup> Трудовая функция В/02.6 ПС 40.178

<sup>7</sup> Необходимые знания, необходимые умения и трудовые действия, входящие в трудовую функцию В/02.6 ПС 40.178

			лении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок <sup>7</sup>	
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b>				
<b>2. Проектно-конструкторский</b>				
Расчет и проектирование отдельных блоков систем автоматизации и управления; участие в наладке, регулировке, оценке состояния и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления <sup>8</sup>	Технология разработки устройств и проектирования систем	<b>ПК-2.1</b> Способен проводить расчеты по разработке устройств автоматизации и систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ <sup>9</sup>	<b>ИД-1<sub>ПК-2.1</sub></b> <b>Знает</b> Достижения науки и техники в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования в России и за рубежом; принципы, методы и средства выполнения расчетов и вычислительных работ. <b>ИД-2<sub>ПК-2.1</sub></b> <b>Умеет</b> использовать современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач. <b>ИД-3<sub>ПК-2.1</sub></b> <b>Владеет навыками</b> расчетов, разработки и моделирования работы радиоэлектронного оборудования, проведения тестовых проверок. <sup>10</sup>	ПС 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»
Проектирование систем автоматизации и управления, разработка проектной и рабочей документации <sup>11</sup>	Проектирование, конструирование	<b>ПК-2.2</b> Способен осуществлять расчеты и проектирования систем и средств автоматизации и управления <sup>12</sup>	<b>ИД-1<sub>ПК-2.2</sub></b> <b>Знает</b> способы анализа задач проектирования локальных систем управления, автоматизированных информационно-управляющих систем и (или) программного обеспечения систем автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика. <b>ИД-2<sub>ПК-2.2</sub></b> <b>Умеет</b> выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и	ПС 40.178 «Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами»

<sup>8</sup> Обобщенная трудовая функция А/6 ПС 06.005

<sup>9</sup> Трудовая функция А/01.6 ПС 06.005

<sup>10</sup> Необходимые знания, необходимые умения и трудовые действия, входящие в трудовую функцию А/01.6 ПС 06.005

<sup>11</sup> Обобщенная трудовая функция В/6 ПС 40.178

<sup>12</sup> Трудовая функция В/02.6 ПС 40.178

<sup>13</sup> Необходимые знания, необходимые умения и трудовые действия, входящие в трудовую функцию В/02.6 ПС 40.178

			проектирования систем и средств автоматизации и управления. <b>ИД-3<sub>ПК-2.2</sub></b> Владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями. <sup>13</sup>	
--	--	--	--	--



















*Приложение 3. Этапы формирования компетенций*

Формируемые компетенции	Дисциплины или практики - зачетные единицы (семестры - вид итогового контроля)							Кол-во дисц. частей
	этап 1	этап 2	этап 3	этап 4	этап 5	этап 6	Этап 7	
<b>ОПК-1</b>	Б1.Б.17-8 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)							1
<b>ОПК-2</b>	Б1.Б.08-9 з.е. (1,2-Экз)	Б1.Б.07-21 з.е. (1,2,3,4-Экз)	Б1.Б.17-8 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)					3
<b>ОПК-3</b>	Б1.Б.19-4 з.е. (3-ДЗач)							1
<b>ОПК-4</b>	Б1.Б.17-8 з.е. (1,2,3,4-ДЗач)	Б1.Б.14-3 з.е. (5-Зач)	Б1.Б.26-4 з.е. (6-Экз)					3
<b>ОПК-5</b>	Б1.Б.13-4 з.е. (2-Экз)							1
<b>ОПК-6</b>	Б1.Б.25-5 з.е. (5-КР;5-Экз)	Б1.Б.28-3 з.е. (7-Зач)						2
<b>ОПК-7</b>	Б1.Б.24-4 з.е. (5-Экз)							1
<b>ОПК-8</b>	Б1.Б.09-5 з.е. (1-Экз)	Б1.Б.08-9 з.е. (1,2-Экз)	Б1.ДВ.02.1-3 з.е. (5-Зач)	Б1.ДВ.02.4-3 з.е. (5-Зач)				4
<b>ОПК-9</b>	Б1.ДВ.02.2-3 з.е. (5-Зач)	Б1.ДВ.02.3-3 з.е. (5-Зач)						2
<b>ОПК-10</b>	Б1.Б.10-4 з.е. (1-ДЗач)	Б1.Б.26-4 з.е. (6-Экз)						2

<b>ПКО-1</b>	Б2.В.01-3 з.е. (2-ДЗач)	Б1.Б.12-4 з.е. (3-Экз)	Б2.В.02-3 з.е. (4-ДЗач)	Б1.Б.15-3 з.е. (5-КР;5-ДЗач)	Б1.Б.27-3 з.е. (6-Зач)			5
<b>ПКО-2</b>	Б2.В.01-3 з.е. (2-ДЗач)	Б1.Б.20-3 з.е. (3-ДЗач)	Б1.Б.18-7 з.е. (4-КР;3,4-Экз)	Б1.Б.21-4 з.е. (4-Экз)	Б1.Б.22-5 з.е. (4-ДЗач)	Б2.В.02-3 з.е. (4-ДЗач)	Б1.Б.23-3 з.е. (5-ДЗач)	7
<b>ПК-1.1</b>	Б1.В.05-10 з.е. (7-КП;5,6,7-Экз)	Б1.В.07-3 з.е. (7-Зач)	Б1.В.08-3 з.е. (7-Зач)	Б2.В.04-6 з.е. (7,8-ДЗач)	Б2.В.05-6 з.е. (8-ДЗач)			5
<b>ПК-1.2</b>	Б1.В.01-3 з.е. (4-ДЗач)	Б1.В.03-5 з.е. (6-Экз)	Б1.В.06-6 з.е. (7-КП;6,7-Экз)	Б2.В.04-6 з.е. (7,8-ДЗач)	Б2.В.05-6 з.е. (8-ДЗач)			5
<b>ПК-2.1</b>	Б1.В.02-6 з.е. (6-КП;5,6-Зач)	Б1.В.04-3 з.е. (6-Зач)	Б2.В.03-9 з.е. (6-ДЗач)	Б1.В.10-8 з.е. (7,8-Экз)	Б2.В.05-6 з.е. (8-ДЗач)			5
<b>ПК-2.2</b>	Б2.В.03-9 з.е. (6-ДЗач)	Б1.В.09-4 з.е. (7-Экз)	Б1.В.11-4 з.е. (8-КП;8-ДЗач)	Б1.В.12-4 з.е. (8-КП;8-ДЗач)	Б2.В.05-6 з.е. (8-ДЗач)			5
<b>УК-1</b>	Б1.Б.01-4 з.е. (1-ДЗач)	Б1.Б.04-4 з.е. (4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.2-6 з.е. (3,4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.3-6 з.е. (3,4-ДЗач)				4
<b>УК-2</b>	Б1.Б.04-4 з.е. (4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.2-6 з.е. (3,4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.3-6 з.е. (3,4-ДЗач)					3
<b>УК-3</b>	Б1.Б.03-4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.01.4-6 з.е. (3,4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.5-6 з.е. (3,4-ДЗач)					3
<b>УК-4</b>	Б1.Б.02-4 з.е. (2-ДЗач)	Б1.Б.05-6 з.е. (1,2-ДЗач)	Б1.Б.11-3 з.е. (2-Зач)	Б1.ДВ.01.1-6 з.е. (3,4-ДЗач)				4
<b>УК-5</b>	Б1.Б.01-4 з.е. (1-ДЗач)	Б1.Б.02-4 з.е. (2-ДЗач)	Б1.Б.05-6 з.е. (1,2-ДЗач)					3
<b>УК-6</b>	Б1.ДВ.04-0 з.е. (1-Зач)	Б1.Б.03-4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.01.4-6 з.е. (3,4-ДЗач)					3
<b>УК-7</b>	Б1.Б.06-2 з.е. (1-Зач)	Б1.ДВ.03-0 з.е. (1,2,3,4,5,6-Зач)						2

<b>УК-8</b>	Б1.Б.16-3 з.е. (7-Зач)							1
<b>УК-9</b>	Б1.Б.03-4 з.е. (3-ДЗач)	Б1.ДВ.01.5-6 з.е. (3,4-ДЗач)						2
<b>УК-10</b>	Б1.Б.04-4 з.е. (4-ДЗач)	Б1.ДВ.01.2-6 з.е. (3,4-ДЗач)						2
<b>УК-11</b>	Б1.Б.01-4 з.е. (1-ДЗач)							1

**Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Философия	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Академика Королева, д. 15, к. 3б	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
2.	История	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.3б	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
3.	Социология	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.3б	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
4.	Экономика	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край,	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ догово-

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.4б		ра 7201 от 15.10.2007)
5.	Иностранный язык	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 408	Парты, стол преподавателя, доска меловая	Не требуется
6.	Физическая культура и спорт	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
7.	Математика	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к. 3б	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
8.	Физика	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7,	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)



№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		к. 411		
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к. 106	Парты, стол преподавателя, доска, лабораторные комплексы (Стенд «Механические явления» – 7 ед.)	Не требуется
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к. 110	Парты, стол преподавателя, доска меловая, лабораторные комплексы (Стенд «Электрические явления» – 7 ед.)	Не требуется
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к. 118	Парты, стол преподавателя, доска меловая, лабораторные комплексы (Стенд «Оптические явления» – 8 ед.)	Не требуется
9.	Информатика	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 229	12 компьютеров CPU Intel Socket 1156 Core i3-540/HDP WD SATA3/MB AS Rock H55s 1156/Asus DVD-RW	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
10.	Инженерная геометрия и компьютерная графика	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа,	<u>Мультимедиа-комплекс типа 1 в комплекте (инв.№ 0485046)</u> <u>Ноутбук– 1 шт (инв.№ 0480685)</u>	Программный комплекс – операционная система Mi-

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к. 408	Столы и стулья на 30 рабочих мест. Стол преподавателя-2шт.	Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к. 406	<u>Мультимедиа-комплекс типа 1</u> в комплекте (инв.№ 0485047) <u>Ноутбук ASER</u> (инв. № 0492102) Столы и стулья на 30 рабочих мест. Стол преподавателя-2шт., стул – 2шт.	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория, аудитория для самостоятельной работы студентов, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 11, к.404	<u>Компьютер тип 1</u> в комплекте – 30 шт (инв. С № 0490312 по № 0490342): - <u>Сверхтонкий клиент</u> PColN Leadtek VP200P; VP200P; - <u>Монитор</u> LCD 21.5» E2242T-BN; LGE2242T-BN; - <u>Клавиатура</u> Oklick 120M black Standard USB; 120M; - <u>Манипулятор «мышь»</u> Logitech B110 Optical Mouse Black (OEM) USB 3btn+Roll < 910-001246>; 910-001246, <u>Компьютер тип 2</u> в комплекте – 1 шт. (инв.№ 0497022): - <u>Системный блок</u> (вкл. клавиатуру и мышь) Aquarius Pro P30 S56(MDT_400/i3_2100/1xD2048DIII_133/Vint/S500_7200/NIC/КМорт); AQU-QDP-PS0S561H3312M150D02NLNTUNN3; - <u>Монитор</u> LG 21.5» E2242T-BN; LGE2242T-BN, Монитор SAMSUNG s22d300ny; - <u>Манипулятор «мышь»</u> Logitech B110 Optical Mouse Black (OEM) USB 3btn+Roll < 910-001246>; 910-001246, - <u>Принтер-копир МФУ Kyocera M2035dn</u> (инв.№ 0497099), - <u>Интерактивная доска</u> со встроенным проектором SMART Board 685i5 со встроенным проектором UF75 (инв. № 0490345), - VoIP телефон Grandstream GXP1200 Компьютерные столы и стулья на 30 рабочих мест. Стол преподавателя-2шт.	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – Компас-3D v.16 (v.17) лицензия № ИЖ-16-00056 (№ договора 7271 от 10.11.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
			Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду	
11.	Русский язык и культура речи	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 409	Парты, стол преподавателя, доска маркерная	Не требуется
12.	Дискретная математика и математическая логика	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 412	Парты, стол преподавателя, доска маркерная	Не требуется
13.	Основы информационной безопасности	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7,	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		к. 402  Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 308	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
14.	Экология	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 411	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
15.	Цифровая обработка сигналов	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401  Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район,	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная  Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторное оборудование (ТЛС-31, ВТК-12, ОГМ-30Е, ВЕРСut)	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)  Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 311		
16.	Безопасность жизнедеятельности	<p>Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к. 219</p> <p>Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, 222</p>	<p>Лабораторные установки: «Защита от вибрации» - 1 шт., «Защита от теплового излучения» - 1 шт., «Звукоизоляция и звукопоглощение» - 1 шт., «Методы очистки воды» - 1 шт., «Эффективность и качество освещения» - 1 шт.</p> <p>Лабораторные стенды: «Защита от СВЧ-излучения» - 1 шт., «Защитное заземление и зануление» - 1 шт., «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока» - 1 шт.</p> <p>Компьютер – 8 шт.</p> <p>Парты, стол преподавателя.</p> <p>Мультимедиа-проектор, Интерактивная доска, Компьютер – 15 шт., Парты, стол преподавателя.</p> <p>Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду</p>	<p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007)</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p> <p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007)</p> <p>Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p>
17.	Учебно-исследовательская работа	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) <p>Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p>
18.	Теория электрических цепей	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край,	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) <p>Программный комплекс – Microsoft Office (№ догово-</p>

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402		ра 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 306	Парты, стол преподавателя, Лабораторные стенды по изучению теории электрических цепей и электромагнитных полей и волн	Не требуется
19.	Программирование и основы алгоритмизации	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Аудитория для занятий семинарского типа. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	Парты, стол преподавателя, 9 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Epson EB-905, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
		Аудитория для выполнения курсовой работы и самостоятельной работы студентов, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 323	Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Acer P1285, экран, локальная компьютерная сеть 100МБ/сек. Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
				Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
20.	Физические основы микроразэлектроники	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.330	Парты, стол преподавателя, 17 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторные стенды по изучению электроники и схемотехники, измерительные приборы	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
21.	Цифровая схемотехника	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.312	8 компьютеров CPU Intel Core i3-4160+Fan/MB Asus H97M-E/RAM 4x2Gb (PC 12800)/Int. Video Intel HD Graphics 4400/HDD 1Tb 3,5” SATA III/DVD-RW/ ATX Miditower 500W/ Mouse, Keyboard USB/Led LCD 1920x1080 5ms 21,5”/Audio 2.0 -локальная компьютерная сеть 100МБ/сек -SMART Board 480iv4 + V30 Projector - Специализированная мебель	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
22.	Электроника (базовый курс)	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 330	Парты, стол преподавателя, 17 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5”/Audio 2.0, LCD 1920x1080 5ms 21,5”/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторные стенды по изучению электроники и схемотехники, измерительные приборы	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
23.	Электроника (расширенный курс)	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа,	Парты, стол преподавателя,	Программный комплекс – операционная система Mi-



№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 330	Парты, стол преподавателя, 17 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторные стенды по изучению электроники и схемотехники, измерительные приборы	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
24.	Вычислительная техника и информационные технологии	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 320	Парты, стол преподавателя, 9 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Acer P1285, экран, локальная компьютерная сеть 100МБ/сек,	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
				Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
25.	Теория и практика кодирования в информационных системах	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 311	Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторное оборудование (ТЛС-31, ВТК-12, ОГМ-30Е, ВЕРСut)	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
26.	Метрология, стандартизация и сертификация	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 406	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район,	Парты, стол преподавателя, 4 компьютера Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ дого-

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 324	21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Acer P1285, экран, локальная компьютерная сеть 100МБ/сек. Лабораторное оборудование по измерению неэлектрических и электрических величин	вора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
27.	Теория систем массового обслуживания	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 411	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
28.	Надежность и диагностика технических объектов и систем	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 402	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.328	Парты, стол преподавателя, 9 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторное оборудование по изучению сетевого оборудования информационно-управляющих систем	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015) Программный комплекс – MATLAB 7,9 Classroom, Simulink 7,4 Classroom Concurrent, рег. номер 568405, договор №8146 от 18.04.2008 г.
29.	Теория информации и передачи сигналов	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401  Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7,	Парты, стол преподавателя, ноутбук, проектор, экран, доска маркерная  Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, лабораторное оборудование (ТЛС-31, ВТК-12, ОГМ-30Е, ВЕРСut)	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)  Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		к. 311		
30.	Проектирование радио-электронных устройств и встроенных микропроцессорных систем	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 312	8 компьютеров CPU Intel Core i3-4160+Fan/MB Asus H97M-E/RAM 4x2Gb (PC 12800)/Int. Video Intel HD Graphics 4400/HDD 1Tb 3,5” SATA III/DVD-RW/ ATX Miditower 500W/ Mouse, Keyboard USB/Led LCD 1920x1080 5ms 21,5”/Audio 2.0 -локальная компьютерная сеть 100МБ/сек -SMART Board 480iv4 + V30 Projector - Специализированная мебель	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)
		Лаборатория и аудитория для самостоятельной работы студентов. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 210	Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Лабораторное оборудование	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
31.	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	<p>Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413</p> <p>Лаборатория и аудитория для самостоятельной работы студентов. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 323</p>	<p>Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная</p> <p>Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Acer P1285, экран, локальная компьютерная сеть 100МБ/сек. Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду</p>	<p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p> <p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)</p>
32.	Проектирование дискретных устройств	<p>Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401</p>	<p>Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная</p>	<p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p>
33.	Теория автоматического управления	<p>Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район,</p>	<p>ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска</p>	<p>Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253</p>

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 418 Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.110	8 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению микропроцессорных систем	8 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению микропроцессорных систем
34.	Передача данных в информационно-управляющих системах	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413 Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.328	ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доскаMicrosoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253 9 компьютеров, лабораторное оборудование по изучению сетевого оборудования информационно-управляющих систем	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253 Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253
35.	Моделирование систем управления	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 410 Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 323	ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска 8 компьютеров	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253 Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
36.	Численные методы	<p>Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401</p>	<p>Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная</p>	<p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)</p>
		<p>Аудитория для занятий семинарского типа и самостоятельной работы студентов 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 323</p>	<p>Парты, стол преподавателя, 8 компьютеров Intel Pentium Dual CPU 2000, LCD 1920x1080 5ms 21,5"/Audio 2.0, клавиатура, мышь, проектор Acer P1285, экран, локальная компьютерная сеть 100МБ/сек. Все компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду</p>	<p>Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007) Программный комплекс – антивирусное программное обеспечение Dr. Web Desktop Security Suite (№ договора 5137 от 13.11.2015)</p>
37.	Автоматизированные информационно-управляющие системы	<p>Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413</p>	<p>ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253</p>	<p>Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253</p>
		<p>Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 323</p>	<p>8 компьютеров Доступ к сети интернет на всех компьютерах</p>	<p>Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253</p>



№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
38.	Технические средства автоматизации и управления	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413	ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 324	8 компьютеров, лабораторное оборудование по измерению неэлектрических и электрических величин	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253
39.	Локальные системы управления	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413	ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253
		Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode
40.	Программное обеспечение систем автоматизации и управления	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район,	ноутбук, экран, проектор, парты, стол преподавателя, доска Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 413 Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode
41.	Деловой иностранный язык	Аудитория для занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 116	Парты, стол преподавателя, доска	Не требуется
42.	Экономика и бизнес	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к. 46	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
43.	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к. 46	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
44.	Деловые коммуникации	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		станции. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.4б		Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
45.	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к. 4б	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
46.	Математика, специальные главы	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
47.	Физика, специальные главы	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
48.	Химия, специальные главы	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7,	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		к. 401		
49.	Информатика в приложениях к отрасли	Аудитория для занятий лекционного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 401	Парты, стол преподавателя, ноутбук Acer Aspire 9414Z, проектор Panasonic PT-FW430, экран, доска маркерная	Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора 7149 от 12.10.2007) Программный комплекс – Microsoft Office (№ договора 7201 от 15.10.2007)
50.	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта	Спортзал АКФ 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15	Спортивный инвентарь	Не требуется
51.	Учебная практика, ознакомительная	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode
52.	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode
53.	Производственная практика, проектно-технологическая	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к.315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode
54.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
55.	Производственная практика, преддипломная	Лаборатория 614013, Пермский край, г. Пермь, Ленинский район, ул. Профессора Поздеева, д. 7, к. 315	9 компьютеров, проектор, экран, лабораторные стенды по изучению систем автоматизации	Microsoft Windows XP, рег. номер MS-Imagine; Microsoft Office Professional 2013, рег. номер 62445253; Trace Mode

**Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении  
основной профессиональной образовательной программы**

N п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу / доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе работников, реализующих программу.	%	100
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу.	%	82,71
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу.	%	12,48

