

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Саяно-Шушенский филиал



СЕРЖДАЮ  
Ректор

М.В. Румянцев

« 11 января 2021 г.

**Образовательная программа высшего образования**  
**Бакалавриата**

Направление подготовки/специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направление (профиль) подготовки/специализация

09.03.02.13 Информационные системы и технологии в гидроэнергетике

Форма обучения

очная

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональным(и) стандартами:

Наименование и код выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
06.001 «Программист», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013г. №679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный № 45230)	6
06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014г., регистрационный № 32623), с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г.,	6

регистрационный № 45230)	
06.011 «Администратор баз данных», утверждённый приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846). с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)	6
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39361)	6
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014г. №1118н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2015г., регистрационный номер №35896)	6

Красноярск 2021



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	5
1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы. . . . .	5
1.2. Общая характеристика ОП ВО .....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы .....	9
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	9
2.2 Перечень профессиональных стандартов.....	11
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	12
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	12
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	15
3.3. Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения.....	17

**Приложение А1** Аннотация образовательной программы высшего образования

**Приложение А2** Учебный план, календарный учебный график

**Приложение А3** Схема формирования компетенций

**Приложение А4** Аннотация рабочих программ дисциплин

**Приложение А5** Рабочие программы дисциплин

**Приложение А6** Программы практик

**Приложение А7** Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)/практике

**Приложение А8** Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

**Приложение А9** Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации

# 1 Общие положения

## 1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно – правовую базу разработки ОП по профилю 09.03.02.13 Информационные системы и технологии в гидроэнергетике составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 926;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 №582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных

образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ высшего образования в соответствии с требованиями актуализированных Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и профессиональных стандартов (утверждены приказом Минобрнауки России от 15 февраля 2019 г. №151);

– Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

– Положение о Саяно-Шушенском филиале ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

– Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

– Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

– Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;

– Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

– Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

– Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета программам магистратуры;

– Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий СФУ;

– Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

– Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО;

– Критерии и процедура профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по техническим направлениям и специальностям, утвержденные решением Аккредитационного совета Ассоциации инженерного образования (протокол № 21 от 19.11.2013 г.).

## **1.2 Общая характеристика ОП ВО**

1.2.1 По окончании вуза выпускнику ОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии» присваивается квалификация Бакалавр.

### **1.2.2 Срок освоения ОП ВО**

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения;

### **1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО**

Трудоемкость освоения студентом ОП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачётных единиц (з.е.) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения

студентом ОП ВО. Объем программы по очной форме обучения, реализуемый за 1 учебный год, составляет 60 з.е.

Объем программы за 1 учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 70 з.е.

1.2.4 Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дисциплины реализуются с применением ЭО и ДОТ.

При реализации ОП ВО применяются ЭОР в оболочке Moodle по базовым дисциплинам и частично вариативной части учебного плана.

Ресурсы дисциплин представлены на <https://e.sfu-kras.ru>

Перечень дисциплин ежегодно обновляется в соответствии с учебным планом.

1.2.5 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

При реализации ОП ВО дисциплины на иностранных языках не изучаются.

1.2.6 Реализация ОП ВО может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.2.7 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО.

Прием на обучение по настоящей ОП проводится в соответствии с ПРАВИЛАМИ ПРИЕМА в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» на обучение по образовательным программам бакалавриата, ежегодно утверждаемых ректором. Прием осуществляется на основании результатов ЕДИНОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА (далее – ЕГЭ), признаваемых в качестве результатов вступительных испытаний и (или) по результатам проводимых СШФ СФУ самостоятельных вступительных испытаний.

Поступающие предоставляют документ установленного образца о среднем (полном) общем образовании или документ о соответствующем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении

содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший настоящую ОП, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОП, должен быть готов решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

Производственно-технологическая деятельность:

- разработка и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия

различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

1 Организационно-управленческая деятельность:

– организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;

– оценка совокупной стоимости владения информационными системами;

– оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

– организация контроля качества входной информации;

2 Проектная деятельность:

– предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

– техническое проектирование (реинжиниринг);

– рабочее проектирование;

– выбор исходных данных для проектирования;

– моделирование процессов и систем;

– расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;

– расчет экономической эффективности;

– разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

– проектирование базовых и прикладных информационных технологий;

– разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

– разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

Области профессиональной деятельности и сферы, в которых выпускники могут решать задачи профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем) область 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники). Специализация: Информационные системы и технологии в гидроэнергетике.

## **2.2 Перечень профессиональных стандартов**

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки по профилю 09.03.02.13 «Информационные системы и технологии в гидроэнергетике» сопряжен с профессиональными стандартами:

Профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013г. №679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013г., регистрационный №30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный №45230);

Профессиональный стандарт 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. №225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014г., регистрационный №32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный №45230);

Профессиональный стандарт 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014г. №647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014г., регистрационный №34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный №45230);

Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015г. №684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015г., регистрационный №39361);

Профессиональный стандарт 20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014г. №1118н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 февраля 2015г., регистрационный №35896).

### **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### **3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 – знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2 – умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3 – имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 - знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2 - умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-2.3 - имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия УК-3.2 - умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами УК-3.3 – имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 - знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации УК-4.2 - умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации УК-4.3 – имеет практический опыт

		составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 - знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2 – умеет вести коммуникацию с представлениями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3 – имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явления культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 - знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК-6.2 – умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3 - имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 – знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры УК-7.2 – умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений УК-7.3 - имеет практический опыт занятий физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8.1 - знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2 – умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия, реализации профессиональной деятельности УК-8.3 – имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности

	возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-10.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.

### **3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 – уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 – иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 - знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 – уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 – иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 – знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2 – уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 – иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 – знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2 – уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3 – иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и	ОПК-5.1 – знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 – уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 – иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 – знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки ОПК-6.2 – уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-6.3 – иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 - знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2 – уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем ОПК-7.3 – иметь навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем;
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 – знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ОПК-8.2 – уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств ОПК-8.3 – иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

### 3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектная деятельность				
Разработка требований и проектирование программ	Информационные технологии	ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать	Знать: ПК-1.1 - языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного	06.001 Программист

<p>ого обеспечен ия</p>		<p>программное обеспечение</p>	<p>обеспечения; методы проектирования программных интересов; методы и средства проектирования баз данных; ПК-1.2 - принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Уметь: ПК-1.3 - проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; ПК-1.4 - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Иметь навыки: ПК-1.5 - анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; ПК-1.6 - разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; осуществления контроля выполнения заданий;</p>	
---------------------------------	--	------------------------------------	---	--

			<p>осуществления обучения и наставничества; формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами;</p> <p>ПК-1.7 - разработки, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных, проектирование без данных; проектирования программных интерфейсов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p>	
<p>Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия</p>	<p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-2. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия</p>	<p>Знать:</p> <p>ПК-2.1 - методы анализа и тестирования требований;</p> <p>ПК-2.2 - теория тестирования; техники тестирования;</p> <p>ПК-2.3 - стандарты в области тестирования; стандарты и методологии, применяемые к необходимым приложениям</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-2.4 - анализировать взаимосвязи, выявлять пропущенную информацию; определять наиболее затратные места в процессе тестирования; определять конечные данные для эксплуатации на основе разрабатываемых требований;</p> <p>ПК-2.5 - определять цели тестирования; разрабатывать требования к тестированию; выбирать и комбинировать техники тестирования; оценивать возможности различных тестов;</p> <p>ПК-2.6 - формулировать и структурировать полученную информацию; распределять имеющиеся ресурсы; оценивать важность различных тестов</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-2.7 - тестирования исходной документации; проведения анализа требований на реализуемость; проведения анализа требований с точки зрения пригодности к тестированию; подготовки отчета о некорректности</p>	<p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p>

			<p>документации, при необходимости;</p> <p>ПК-2.8 - изучения документации с требованиями к разрабатываемому программному продукту; разработки требований к тестированию на основе требований к системе;</p> <p>ПК-2.9 - определения цели и объекта тестирования; определения и выбора видов тестирования и их применение по отношению к объекту тестирования; определения входных данных; разработки последовательности проведения работ: подготовки, тестирования, уточнения стоков этапов работы, определения критериев начала и окончания тестирования; описания необходимых рабочих ресурсов; составления плана тестирования</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность</p>				
Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	Информационные технологии	ПК-3. Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	<p>Знать:</p> <p>ПК-3.1 - угрозы безопасности БД, и способы их предотвращения; инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности; регламенты безопасности, принятые в организации; средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД;</p> <p>ПК-3.2 - характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД; методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД;</p> <p>ПК-3.3 - законодательство РФ в области обеспечения безопасности и защиты персональных данных; методики разработки регламента аудита систем безопасности на уровне БД;</p> <p>ПК-3.4 - методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне БД; степень влияния различных организационно-технических</p>	06.011 Администратор баз данных

			<p>характеристик компонентов системы на показатели эффективности систем безопасности</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-3.5 - распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД; планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> - 1.2. оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД; настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> - 1.3. выявлять угрозы безопасности на уровне БД; разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных на уровне БД; оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> - 1.4. рассчитывать показатели эффективности системы безопасности; готовить документы в соответствии с установленными требованиями; разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> - 1.1. анализа возможных угроз; выбора основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД; определения возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД;</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> - 1.2. выбора критериев оценки результатов аудита данных на уровне БД; разработки методик аудита системы безопасности данных на</p>	
--	--	--	---	--

			уровне БД и оценки его эффективности; ИД-3 <sub>ПК-3</sub> - 1.3. анализа возможностей программирования процедур для выявления попыток несанкционированного доступа к данным; применения средств программирования для разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая деятельность				
Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Информационные технологии	ПК-4. Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Знать: ПК-4.1 - общие принципы функционирования и архитектура программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, периферийного оборудования; принципы установки и настройки программного обеспечения; ПК-4.2 - правила и методы технического обслуживания, эксплуатации, ремонта и средства восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; ПК-4.3 - правила приемки и сдачи выполненных работ; основы проектирования, монтажа/демонтажа инфокоммуникационных систем Уметь: ПК-4.4 - устанавливать и конфигурировать периферийные и абонентские устройства, УАТС; идентифицировать права пользователей и применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа; вести техническую документацию; выбирать способы восстановления работоспособности, документировать причины сбоев и результаты восстановления; описывать работу инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих и отклонения от штатного	06.026 Системный администратор

			<p>режима работы; применять специализированные контрольно-измерительные средства;</p> <p>ПК-4.5 - пользоваться нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>ПК-4.6 - анализировать требования проектной документации, проверять правильность монтажа, проводить испытания вводимых в эксплуатацию программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры;</p> <p>ПК-4.7 - заказывать, устанавливать, организовывать транспортировку комплектующих изделий для обслуживания инфокоммуникационных устройств; составлять акты списания поврежденных устройств; организовывать инвентаризацию периферийных и абонентских технических средств</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-4.8 - проверки возможности установки УАТС в организации и подключения к инфокоммуникационной системе; инсталляции, настройка программного обеспечения и документирование параметров;</p> <p>ПК-4.9 - технической поддержка пользователей в пределах выделенных зон ответственности; выявления и устранения возникающих отклонений, неисправностей, разработка схемы и процедуры восстановления работоспособности; фиксации отклонений от штатного режима работы инфокоммуникационной системы;</p> <p>ПК-4.10 - разработки правил приемки, монтажа и испытаний вводимых в эксплуатацию новых аппаратных, программно-аппаратных и программных</p>
--	--	--	---

			<p>средств инфокоммуникационной инфраструктуры; разработки графиков приемки, монтажа и испытаний;</p> <p>ПК-4.11 - контроля выполнения графика проведения инвентаризации; контроля выполнения процедуры списания технических средств</p>	
<p>Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>Информационные технологии</p>	<p>ПК-5. Способен администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>Знать:</p> <p>ПК-5.1 - общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; модель ISO (OSI) для управления, взаимодействия сетевым трафиком; модели Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE);</p> <p>ПК-5.2 - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе;</p> <p>ПК-5.3 - способы коммуникации процессов, классификацию операционных систем согласно классам безопасности; кабельные и сетевые анализаторы; метрики производительности; средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных; защищенные протоколы управления; основные средства криптографии;</p> <p>ПК-5.4 - английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; нормативно-техническую документацию, стандарты организации, ГОСТ, правила технической эксплуатации, правила устройств электроустановок, пожарную безопасность и т.д.</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-5.5 - применять различные методы управления сетевыми устройствами;</p>	<p>06.026 Системный администратор</p>

		<p>параметризировать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем; методы конфигурирования и восстановления операционные системы, сетевого оборудования;</p> <p>ПК-5.6 - использовать современные методы, стандарты настройки и контроля производительности инфокоммуникационных систем; определять механизм изменения и модификации базовой конфигурации; внедрять процесс проверки текущей конфигурации на соответствие заданным базовым параметрам (аудит конфигурации);</p> <p>ПК-5.7 - применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств, контроля производительности сетевой инфраструктуры; применять современные контрольно-измерительные средства</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-5.8 - установки и подключения сетевых элементов инфокоммуникационной системы; документирования и протоколирование событий, изменений администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; конфигурирования операционных систем сетевых элементов инфокоммуникационной системы;</p> <p>ПК-5.9 - установки и настройки специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью сетевой системы и защиты от несанкционированного доступа; оценки производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом;</p>	
--	--	---	--

			<p>ПК-5.10 - настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств; осуществления профилактических работ по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения; планирование стратегии восстановления сетевой системы и программного обеспечения</p> <p>ПК-5.11 - поиска и устранения отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; документирования отказов и ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения; определения базовой производительности сетевой инфраструктуры</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность</p>				
<p>Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>Автоматизированные системы управления технологическим процессом</p>	<p>ПК-6. Способен разрабатывать и внедрять программное обеспечение оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>Знать: ПК-6.1 - виды программного обеспечения, технических носителей информации; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации; ПК-6.2 - действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; методы классификации и кодирования информации; основные принципы структурного программирования; формализованные языки программирования, системы счислений; ПК-6.3 - общую структуру автоматизированной системы управления технологическим процессом и ее задачи; технологию автоматической обработки информации; ПК-6.4 - основы математического обеспечения микропроцессорных устройств, базовое программное обеспечение, поставляемое совместно с ПК, операционные системы; правила конфигурирования микропроцессоров для обеспечения функционирования программно-технических комплексов</p> <p>Уметь: ПК-6.5 - вести техническую</p>	<p>20.002 Работник по эксплуатации и оборудования авторизованных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2015 №35896)</p>

			<p>документацию в рамках разработки и внедрения программного обеспечения; владеть технологией работы со специализированными программами в своей предметной области; применять справочные материалы;</p> <p>ПК-6.6 - разрабатывать алгоритмы и программы, тестировать и отлаживать программы;</p> <p>ПК-6.7 - выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; самостоятельно оценивать результаты своей деятельности</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-6.8 - определения информации, подлежащей обработке средствами вычислительной техники, ее объемов, структуры, макетов и схем ввода, обработки, хранения и вывода, методы ее контроля; определения возможности использования готовых программных продуктов на гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции;</p> <p>ПК-6.9 - разработки программ, алгоритмов поставленной задачи; выбора языка программирования для описания алгоритмов и структур данных; подготовки, проведения тестирования и отладки программ;</p> <p>ПК-6.10 - разработки технологий решения задачи по всем этапам обработки информации; корректировки разработанных программ на основе анализа выходных данных; разработки инструкций по работе с программами, оформления необходимой технической документации</p>	
Сопровождение работы программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	Автоматизированные системы управления технологическим процессом	ПК-7. Способен сопровождать работу программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	<p>Знать:</p> <p>ПК-7.1 - виды программного обеспечения; виды технических носителей информации; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации;</p> <p>ПК-7.2 - действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; методы классификации и кодирования информации; основные принципы структурного программирования; формализованные языки</p>	20.002 Работник по эксплуатации и оборудования авторизованных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумуляторной электростанции/гидроаккумуляторной электростанции

			<p>программирования, системы счислений;</p> <p>ПК-7.3 - главную схему электрических соединений ГЭС/ГАЭС; общую структуру АСУ ТП и ее задачи; технологии автоматической обработки информации;</p> <p>ПК-7.4 - основы математического обеспечения микропроцессорных устройств, базовое программное обеспечение, поставляемое совместно с ПК, операционные системы; правила конфигурирования микропроцессоров для обеспечения функционирования программно-технических комплексов</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-7.5 - вести техническую документацию в рамках сопровождения работы программного обеспечения АСУ ТП; владеть навыками по тестированию и отладке программ;</p> <p>ПК-7.6 - владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами; применять справочные материалы;</p> <p>ПК-7.7 - выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; работать в бригаде; самостоятельно оценивать результаты своей деятельности</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-7.8 - сопровождения внедренных программ и программных средств; унификации и типизация вычислительных процессов;</p> <p>ПК-7.9 - разработки и внедрения систем автоматической проверки правильности программ, типовых и стандартных программных средств;</p> <p>ПК-7.10 - администрирования, резервное копирование баз данных</p>	<p>электростанции (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2015 №35896)</p>
<p>Сопровождение эксплуатации и технических средств автоматизированных систем</p>	<p>Автоматизированные системы управления технологическим процессом</p>	<p>ПК-8. Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления</p>	<p>Знать:</p> <p>ПК-8.1 - действующие системы счислений, шифров и кодов, стандартные программы и команды;</p> <p>ПК-8.2 - диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного</p>	<p>20.002 Работник по эксплуатации и оборудования авторизованных систем управления</p>

управления технологическим процессом		технологическим процессом	<p>обслуживания средств вычислительной техники; ПК-8.3 - основы математического обеспечения и программирования; технологию автоматической обработки информации; языки программирования; ПК-8.4 - устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования; схему питания АСУ ТП</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-8.5 - выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; анализировать статистику отказов оборудования; владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области;</p> <p>ПК-8.6 - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП;</p> <p>ПК-8.7 - работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами;</p> <p>ПК-8.8 - выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; планировать и организовывать свою работу; применять в работе требования нормативной документации</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-8.9 - обходов и осмотров оборудования; контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы;</p> <p>ПК-8.10 - контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования;</p> <p>ПК-8.11 - сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования; сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p>	технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2015 №35896)
Техническо	Автоматиз	ПК-9.	Знать:	20.002

<p>е обслуживающие технически х средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>ированные системы управления технологическим процессом</p>	<p>Способен технически обслуживать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>ПК-9.1 - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования; диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники;  ПК-9.2 - действующие системы счислений, шифров и кодов, стандартные программы и команды; основы математического обеспечения и программирования; технологии автоматической обработки информации; языки программирования;  ПК-9.3 - устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования; схему питания АСУ ТП  Уметь:  ПК-9.4 - планировать работу по техническому обслуживанию закрепленного оборудования; вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП;  ПК-9.5 - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования;  ПК-9.6 - выполнять и/или контролировать соблюдение исполнителем требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности; применять в работе требования нормативной документации;  ПК-9.7 - оценивать качество выполненных работ  Иметь навыки:  ПК-9.8 - подготовки предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования; ведения технической документации в процессе обслуживания оборудования;  ПК-9.9 - подготовки предложений при разработке типовых бланков переключений;  ПК-9.10 - составления рабочих</p>	<p>Работник по эксплуатации и оборудования авторизованных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2015 №35896)</p>
--	---	--	--	--

			<p>программ и подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования для технического обслуживания;</p> <p>ПК-9.11 - технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами; вывода/ввода в работу оборудования и проверки работы под напряжением/нагрузкой;</p> <p>ПК-9.12 - контроля выполнения работ сторонними организациями, приемки состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности:          организационно-управленческая деятельность</p>				
<p>Решение производственно-технических задач по технической обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>Автоматизированные системы управления технологическим процессом</p>	<p>ПК-10. Способен решать производственно-технические задачи по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом</p>	<p>Знать:</p> <p>ПК-10.1 - нормативно-техническую документацию, стандарты организации, ГОСТ, правила технической эксплуатации, правила устройств электроустановок, пожарную безопасность и т.д.;</p> <p>ПК-10.2 - подходы по организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для оборудования АСУ ТП; объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания оборудования АСУ ТП;</p> <p>ПК-10.3 - инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация оборудования АСУ ТП; принцип работы оборудования АСУ ТП;</p> <p>ПК-10.4 - инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания оборудования АСУ ТП; современные и перспективные технические решения в части оборудования АСУ ТП; технологию проведения монтажных работ, измерений и испытаний оборудования АСУ ТП</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-10.5 - анализировать статистику отказов оборудования; вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП; владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области;</p> <p>ПК-10.6 - выполнять требования промышленной, пожарной,</p>	<p>20.002          Работник по эксплуатации и оборудования авторизованных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции          (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2015 №35896)</p>

			<p>экологической безопасности и охраны труда в процессе работы; применять в работе требования нормативной документации;</p> <p>ПК-10.7 - оперативно принимать и реализовать решения в части эксплуатации закрепленного оборудования; планировать и организовывать свою работу; самостоятельно оценивать результаты своей деятельности</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>ПК-10.8 - пересмотра технологических схем и эксплуатационных инструкций;</p> <p>ПК-10.9 - контроля и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации; сбора и систематизации данных о дефектах, информации о работе оборудования АСУ ТП при авариях и нарушениях нормального режима работы; анализа дефектов оборудования;</p> <p>ПК-10.10 - разработки технических решений по исключению случаев неисправности оборудования АСУ ТП и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации</p>	
--	--	--	--	--

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1.

Таблица 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль 09.03.02.13 Информационные системы и технологии в гидроэнергетике.

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	

06.001 «Программист», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013г. №679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017г., регистрационный № 45230)						
D	Разработка и проектирование программного обеспечения	6	D/0 1. 6	Анализ требований к программному обеспечению	6	ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. № 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014г., регистрационный № 32623), с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)						
C	Разработка документов для тестирования и анализ качества покрытия	6	C/01 . 6	Оценка требований исходной документации	6	ПК-2 Способен разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия
06.011 «Администратор баз данных», утверждённый приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34846). с изменением, внесённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)						
D	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	6	D/01 . 6	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	6	ПК-3. Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД
	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	6	D/02 . 6	Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД	6	ПК-4. Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39361)						

С	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	6	С/01 .6	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских услуг;	6	ПК-5. Способен администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации
С	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	6	С/02 .6	Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	6	ПК-4. Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
Д	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Д/01 .6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы;	6	ПК-5Способен администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации
Д	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Д/02 .6	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения	6	ПК-5Способен администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации
20.002 «Работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции/гидроаккумулирующей электростанции», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014г. №1118н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2015г., регистрационный номер№35896)						
А	Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	А/01. 6	Разработка и внедрение программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-6. Способен разрабатывать и внедрять программное обеспечение оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом

А	Сопровождение работы программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	А/02. 6	Сопровождение работы программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-7 Способен сопровождать работу программного обеспечения оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом
В	Сопровождение эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	В/01. 6	Сопровождение эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-8 Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом
С	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	С/01. 6	Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-9 Способен технически обслуживать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом
С	Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	С/02. 6	Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	6	ПК-10 Способен решать производственно-технические задачи по техническому обслуживанию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом