



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе ФГБОУ ВО



А.И.Вокин

2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Электронный и программный инжиниринг

Квалификация выпускника - БАКАЛАВР

Форма обучения

очная

ИРКУТСК - 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии
- 1.2. Используемые определения, термины и сокращения
- 1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.1.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника
 - 2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников
 - 2.1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания
- 2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)
- 2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
- 2.4. Перечень обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.

- 3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.
- 3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
- 3.3. Направленность (профиль) образовательной программ в рамках направления подготовки (специальности)
- 3.4. Объем программы
- 3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
- 3.6. Формы обучения
- 3.7. Срок получения образования
- 3.8. Язык реализации программы
- 3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
- 3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

4.3. Реализация практической подготовки

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ЭЛЕКТРОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ ИНЖИНИРИНГ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Структура и объем программы

5.2. Объем обязательной части образовательной программы

5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии

5.3.1. Учебный план

5.3.2. Календарный учебный график

5.3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

5.3.4. Программы практик

5.3.5. Фонды оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике

5.3.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам

5.3.7. Программа государственной итоговой аттестации

5.3.8. Рабочая программа воспитания

5.3.9. Календарный план воспитательной работы

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата

6.2.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы бакалавриата

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата

6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 09.03.02 Информационные системы и технологии

6.5. Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии

6.5.1 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

6.5.2 Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки (Приказ Министерства образования и науки РФ № 926 от 19 сентября 2017 г. об утверждении ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии), с учетом требований профессионального(-ых) стандарта(-ов) 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов; 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и направленности (профилю) Электронный и программный инжиниринг включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Используемые определения, термины и сокращения

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:

Задача профессиональной деятельности - цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов

образовательной программы.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Компетенция – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач;

Направленность (профиль) программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, 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.

Объект профессиональной деятельности – 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.

Эти понятия (объект» и «предмет профессиональной деятельности») следует развести в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы;

Сфера профессиональной деятельности – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид (виды) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности;

Тип задач профессиональной деятельности - условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности;

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Универсальная компетенция – это инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который

отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Сокращения

ВО – высшее образование;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
з.е. – зачетная единица;
ИДК – индикатор достижения компетенции;
ИУП – индивидуальный учебный план;
КПВР – календарный план воспитательной работы
КУГ – календарный учебный график;
ЛА и МО – отдел лицензирования, аккредитации и методического обеспечения;
ЛНА – локальный нормативный акт;
НИР – научно-исследовательская работа;
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОКВЭД – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОП – образовательная программа;
ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПООП ВО – примерная основная образовательная программа высшего образования;
ПС – профессиональный стандарт;
РПВ – рабочая программа воспитания
РПД – рабочая программа дисциплины;
РПП – рабочая программа практик;
УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений
УК – универсальная компетенция
УМУ – учебно-методическое управление;
УП – учебный план;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФОМ – фонд оценочных материалов;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.

1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926, зарегистрированный в

Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48535;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (В редакции приказа Минобрнауки Р.Ф. от 02.03.2023г. № 244);

- Профессиональный стандарт «06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 №618н;

- Профессиональный стандарт «06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 600н.

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 (с изм. 27.03.2020 №490);

- Положение о практической подготовке, утвержденное Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390;

- Иные нормативно-методические акты Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2018 №1071;

- Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам бакалавриата

https://isu.ru/ru/employee/umo/perehod_VO/norm_prav_baza/

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Область (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники, освоившие программу бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; проектный.

2.1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое) обеспечение, способы и методы

проектирования, отладки информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, управление технологическими процессами, техническая физика, энергетика, силовая электроника, связь, телекоммуникации, медицинские и биотехнологии, горное дело, нефтегазовая отрасль.

2.2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач* профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности**	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)	Научно-исследовательский	Исследование, разработка, внедрение алгоритмов обработки сигналов и информации	Устройства и системы обработки сигналов, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки информационных технологий и систем.
	Проектный	Использование современных информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Проекты в области телекоммуникационных систем, систем обработки сигналов и данных.

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов.

06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.

2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»					
С	Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	6	Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках высокого уровня	С/01.6	6
Профессиональный стандарт 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций					
F	Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения		6	Выбор элементной базы для разработки схемных решений	F/02.6 6

РАЗДЕЛ 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Главной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области информационных систем и технологий посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг, а также развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей культуры у обучающихся.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг является:

- формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО и настоящей ОПОП, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности в области и сфере профессиональной деятельности;
- формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных активно протраивать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- направленность на многоуровневую систему образования и непрерывность профессионального развития;
- обеспечение обучающимися выбора индивидуальной образовательной траектории;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, учитывающие требования профессионального стандарта (стандартов) 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов», 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций.
- формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности.

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Абитуриент должен иметь документ установленного (установленного государством) образца о среднем общем образовании.

При поступлении в вуз инвалиды и дети-инвалиды, не имеющие результатов Единого государственного экзамена (ЕГЭ), могут самостоятельно выбрать форму сдачи вступительных испытаний. Поступающему (по требованию) создаются специальные условия, возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

3.3. Направленность (профиль) образовательной программ в рамках направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) программы – Электронный и программный инжиниринг установлена исходя из области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

3.4. Объем программы

Объем образовательной программы составляет **240 з.е.** вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной

работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии – бакалавр.

3.6. Формы обучения

Формы обучения по образовательной программе направления подготовки бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии – очная.

3.7. Срок получения образования

Срок получения образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года (лет).

3.8. Язык реализации программы

Программа бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

Не реализуется

3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Не реализуется.

3.11. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Основная профессиональная образовательная программа 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка и реализация адаптированной (частично адаптированной) образовательной программы высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг ориентированы на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности высшего образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
- повышение качества высшего образования лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов,
- создание в образовательной организации высшего образования специальных условий, необходимых для получения высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, их адаптации и социализации;
- возможность формирования индивидуальной образовательной траектории для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья или обучающегося инвалида,

– формирование в образовательной организации высшего образования толерантной социокультурной среды.

Адаптация образовательной программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Электронный и программный инжиниринг осуществляется с учетом рекомендаций, данных обучающимся по заключению психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программы реабилитации инвалида (ребенка-инвалида).

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой бакалавриата: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в Об-области профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности научно-исследовательского и проектного типов, установленного в соответствии с п.1.12 ФГОС ВО.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) 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	ИДКу_{к1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач
		ИДКу_{к1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач
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	ИДКу_{к2.1} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИДКу_{к2.2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия,

		ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИДКу3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		ИДКу3.2 Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели
		ИДКу3.3 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИДКу4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.
		ИДКу4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;
		ИДКу4.3 Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИДКу5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического

		развития
		ИДК_{ук5.2} Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте
		ИДК_{ук5.3} Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
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	ИДК_{ук6.1} Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач
		ИДК_{ук6.2} Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
		ИДК_{ук6.3} Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	ИДК_{ук7.1} Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности

	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИДКук7.2 Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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	ИДКук8.1 Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества
		ИДКук8.2 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДКук9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		ИДКук9.2 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДК ук 10.1 Знает основы действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции
		ИДК ук 10.2 Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции
		ИДК ук 10.3 Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной деятельности, в социуме

**Наименование индикаторов устанавливается единообразно по уровню образования в соответствии с ЛНА организации*

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора* достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИДК_{ОПК1.1} Применяет базовые знания в области физики, математического анализа для решения задач теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности;
		ИДК_{ОПК1.2} Применяет базовые знания в области методов математического анализа и моделирования для решения прикладных задач профессиональной деятельности

		ИДКОПК1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования в 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;	ИДКОПК 2.1 Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных ИДКОПК 2.2 Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов ИДКОПК-2.3 Оптимизирует производительность работы с базами данных
	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;	ИДКОПК3.1 Решает профессиональные задачи с использованием информационной и библиографической культуры ИДКОПК3.2 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач. ИДКОПК3.3 Выполняет требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.
	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ИДКОПК4.1 Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. ИДКОПК4.2 Использует стандарты, нормы и правила для разработки технической документации.
	ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИДКОПК5.1 Устанавливает программное обеспечение для информационных автоматизированных систем. ИДКОПК5.2 Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных автоматизированных систем.
	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ИДКОПК-6.1 Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода ИДКОПК 6.2 Разрабатывает программный код с использованием языков программирования

		ИДКОПК 6.3 Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями
		ИДКОПК 6.4 Проверяет и отлаживает программный код
		ИДКОПК 6.5 Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
		ИДКОПК-6.6 Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения
		ИДКОПК-6.7 Исправляет дефекты программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ИДКОПК-6.8 Выполняет рефакторинг и инспекцию программного кода
		ИДКОПК-6.9 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей
		ИДКОПК-6.10 Выполняет интеграцию программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программного продукта
		ИДКОПК-6.11 Анализирует возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению.
		ИДКОПК-6.12 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
		ИДКОПК-6.13 Проектирует компьютерное программное обеспечение
	ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ИДКОПК7.1 Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем.
		ИДКОПК7.2 Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
	ОПК-8 Способен применять	ИДКОПК8.1 Использует математические модели

	математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	для проектирования информационных и автоматизированных систем
		ИДК _{ОПК8.2} Применяет методы и различные средства для проектирования информационных и автоматизированных систем

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты* или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный				
Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня		ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	ИДК _{ПК-1.1} Разрабатывает исходные и исполняемые коды программного обеспечения высокого уровня в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»
			ИДК _{ПК-1.2} Разрабатывает алгоритмы управления радиоэлектронными средствами на языках высокого уровня	
			ИДК _{ПК-1.3} Разрабатывает программную и эксплуатационную программную документацию для программного обеспечения на языках высокого уровня	
Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации		ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать аналоговые и	ИДК _{ПК2.1} Разрабатывает и тестирует аналоговые радиоэлектронные устройства	06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций

составных частей радиоэлектронных средств различного назначения		цифровые радиоэлектронные устройства.	ИДК _{ПК-2.2} Разрабатывает и тестирует цифровые радиоэлектронные устройства	
Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня		ПК-3. Способен оптимизировать производительность программного обеспечения	ИДК _{ПК-3.1} Выполняет мониторинг производительности программного обеспечения.	06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»
			ИДК _{ПК-3.2} Выполняет оптимизацию программного кода.	
Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения		ПК-4. Способен участвовать в промышленной разработке программного обеспечения	ИДК _{ПК-4.1} Работает в соответствии с промышленными методологиями разработки.	06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций
			ИДК _{ПК-4.2} Использует инструменты промышленной разработки.	
			ИДК _{ПК-4.3} Разрабатывает масштабируемый и поддерживаемый код	
			ИДК _{ПК-4.4} Участвует в развертывании и поддержке программного обеспечения	
Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня		ПК-5. Способен руководить процессами разработки компьютерного программного обеспечения	ИДК _{ПК-5.1} Руководит проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»
Разработка программного обеспечения		ПК-6. Способен организовать процессы	ИДК _{ПК-6.1} Организует применение ИИ-	06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных

радиоэлектронных средств на языках высокого уровня		применения искусственного интеллекта (ИИ)	инструментов для генерации программного кода.	средств и комплексов»
		для генерации и отладки программного кода	ИДК _{ПК-6.2} Организует применение ИИ для анализа и отладки кода.	

**Объекты указываются, если выделены разработчиком*

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Матрица компетенций – обязательный элемент ОПОП, соединяющий образовательную программу и ФГОС ВО в части результатов освоения образовательной программы.

Матрица компетенций отражает процесс реализации универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника при реализации дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации.

К обязательной части основной образовательной программы относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК), определяемых ФГОС.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций (УК), а также профессиональных компетенций (ПК), определяемых организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть образовательной программы и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

4.3. Реализация практической подготовки

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

**РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА 09.03.02
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ ЭЛЕКТРОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ ИНЖИНИРИНГ**

**5.1. Структура и объем программы бакалавриата 09.03.02
Информационные системы и технологии**

Структура программы		Объем программы и блоков в з.е
БЛОК 1	Дисциплины (модули)	не менее 160 з.е
	Обязательная часть:	182 з.е
	- компонент УК (<i>общеуниверситетский</i>)	26 з.е.
	- компонент УГСН (и или направления)	156 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	17 з.е.
БЛОК 2	Практика	не менее 20 з.е
	Обязательная часть	10 з.е
	- Преддипломная практика	5 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	22 з.е.
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация:	не менее 9 з.е
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	0 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е.
Объем программы бакалавриата		240 з.е.

5.2. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части ОПОП относятся:

- дисциплины, указанные в п.2.2. ФГОС ВО:
 - *Философия (2 з.е.);*
 - *История России в объеме 4 з.е. при этом объем контактной работы не менее 80% при очной форме обучения, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40% объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля);*
 - *Иностранный язык (6 з.е);*
 - *Безопасность жизнедеятельности (2 з.е);*
- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, указанные в ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ»:
 - *Основы российской государственности (2 з.е, из них 54 часа аудиторных);*
 - *Управление проектами (2 з.е);*

- *Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации (2 з.е);*
- *Русский язык и культура речи (2 з.е);*
- *Экономическая культура и основы финансовой грамотности (2 з.е)*
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и указанные в п.2.3 ФГОС ВО;
- *Физическая культура и спорт (2 з.е).*

Обучающиеся по программе бакалавриата, являющиеся инвалидами или лицами с ОВЗ осваивают дисциплину: *Адаптивная физическая культура и спорт (2 з.е).*

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном ФГБОУ ВО. Для инвалидов и лиц с ОВЗ в ФГБОУ ВО «ИГУ» установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

- дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемые ФГОС ВО (п.3.3.);
- практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (п.п. 2.9;3.3.), в том числе:
преддипломная практика – 5 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ» при проведении учебных занятий по программе бакалавриата составляет при очной форме обучения 62 процентов общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программами практик, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными компонентами (материалами), включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ИГУ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

5.3.1. Учебный план

В ОПОП ВО представлена заверенная копия учебного плана, утвержденного УМУ (Приложение 1).

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, указываются виды учебной работы, формы промежуточной аттестации, а также объем контактной работы в аудиторных часах.

В обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень дисциплин (модулей), представленных в п. 5.2. ОПОП, являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата.

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность дисциплин

(модулей), направленных на формирование профессиональных компетенций, установленных разработчиком ОПОП самостоятельно.

В соответствии с п.2.8. ФГОС ВО, обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Образовательная программа бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии содержит элективные дисциплины (модули), в объеме 6 з.е.

В перечень элективных дисциплин включены адаптационные дисциплины (модули), предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов на формирование универсальных компетенций с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы:

- 1) Адаптивные информационные технологии - 2 з.е.
- 2) Психология личности и профессионального самоопределения - 2 з.е.

Адаптационные дисциплины не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в зависимости от их индивидуальных потребностей.

В учебный план очной формы обучения включаются элективные дисциплины по физической культуре и спорту в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

Образовательная программа бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме 4 з.е.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Порядок формирования элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) регламентирует локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «ИГУ» (Порядок освоения обучающимися в ФГБОУ ВО «ИГУ» элективных и факультативных дисциплин https://files.isu.ru/ru/about/umo/perehod_VO/docs_norm_prav/Pr_-55-1_24.01.2018_osvoen_elektiv_i_fakult_disciplin.pdf).

5.3.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практическую подготовку обучающихся, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика.

5.3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 3 к ОПОП.

5.3.4. Программы практик

В соответствии с п. 2.4. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

1. Учебная практика (Ознакомительная) – 5 з.е., направленные на формирование ОПК и/или УК.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика», образовательной программы включены типы **учебной практики**:

1. Учебная практика (Научно-исследовательская работа) – 3 з.е., направленные на формирование ПК.
2. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика – 5 з.е., направленные на формирование ПК.

Обязательной частью Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата предусмотрены следующие типы **производственной практики**:

1. Преддипломная практика - 5 з.е., направленные на формирование ОПК и/или УК.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика», образовательной программы включены типы **производственной практики**:

1. Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) – 10 з.е., направленные на формирование ПК.
2. Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика – 4 з.е., направленные на формирование ПК.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 4, 5 к ОПОП.

Рабочие программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/ 390 и Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденного ректором.

Для проведения практической подготовки (производственных практик) заключены договоры со следующими организациями:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук;

- Т2-Мобайл;

- ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»;

- ООО «ЭН+ Диджитал»;

- ООО «СПбЭК-Майнинг»;

- ФГБУН Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирской академии наук;

- ООО «Электросети»;

- ООО «Системы информационной безопасности»; и. т.д.

Для реализации учебных практик используются специализированные лаборатории физического факультета ИГУ.

Особенности практической подготовки, реализуемой в Блоке 2 Практика: все виды практик (учебная, производственная) частично реализуется в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка реализуется с 1 курса.

На 1 курсе предусмотрена учебная (ознакомительная) практика на которой начальная специализация студентов, демонстрация связи между дисциплинами УП и необходимостью их изучения, формирование навыков командной работы в малых группах, формирование Soft Skills; закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение обучающимися практических навыков и компетенций. Работа ведется на основе задач / кейсов индустриальных партнеров.

На 2 курсе предусмотрена Учебная практика (Научно-исследовательская работа) где студенты начинают реализовывать конкретные индустриальных партнеров. Работа

ведется в командах под руководством преподавателей образовательной организации и представителей индустриальных партнеров наз задачами/ кейсами ИП.

На 3 курсе предусмотрена в первом семестре учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика) где студенты продолжают реализовывать конкретные задачи ИП. Работа ведется на базе ИП в командах под руководством ИП. Во втором семестре предусмотрена производственная практика (Научно-исследовательская работа) где студенты продолжают реализовывать конкретные задачи ИП. Работа ведется на базе ИП в командах под руководством ИП.

На 4 курсе предусмотрена в первом семестре Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика, где студенты продолжают реализовывать конкретные задачи ИП. Работа ведется на базе ИП в командах под руководством работодателей. Во втором семестре предусмотрена преддипломная практика где студенты продолжают реализовывать конкретные задачи ИП. Работа ведется на базе ИП в командах под руководством ИП.

5.3.5. Фонды оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.58) освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном ФГБОУ ВО «ИГУ».

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, предусмотренных образовательной программой. Промежуточная аттестация завершает изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики или их частей.

Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик.

Текущий контроль и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ФГБОУ ВО «ИГУ»: «Положение о промежуточной аттестации в ФГБУ ВО «ИГУ»; «Положение о текущем контроле успеваемости в ФГБОУ ВО «ИГУ», «Порядок разработки Фондов оценочных средств».

Разработчиком сформирован и утвержден фонд оценочных материалов (оценочных средств) для оценивания образовательных результатов достигнутых обучающимися в процессе освоения дисциплины (модуля), практики и установления соответствия их учебных достижений требованиям данной ОПОП при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных материалов - обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Фонд оценочных материалов является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОМ является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения (ИДК; З, У, Н - компонентного состава компетенций) на этапах реализации ОПОП.

Структура фонда оценочных материалов включает:

- перечень компетенций;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и др.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из фонда оценочных материалов обеспечивается единообразием их структуры, которая включает в себя:

- проверяемые компетенции, индикатор (-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- *цель выполнения задания (четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций);*
- *описание задания (объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);*
- источники и литература, необходимые для выполнения задания (*некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники*);
- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкалу оценки.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата).

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации представлен в ОПОП и в п.8 рабочих программ дисциплин и практик.

5.3.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам

ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) программы Электронный и программный инжиниринг обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-

образовательной среде вуза по адресу <https://educa.isu.ru/>

5.3.7. Программа государственной итоговой аттестации

В соответствии со ст. 59 Федерального закона от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «ИГУ» является составной частью образовательной программы высшего образования, направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с п.2.7. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы бакалавриата входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изм. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО и рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии в ФГБОУ ВО «ИГУ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

- Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ИГУ»;

- Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО «ИГУ»;

Программа государственного экзамена, включающая также примерные вопросы и задания для государственного экзамена, разработанная учебно-методической комиссией физического факультета (выпускающей кафедрой радиофизики и радиоэлектроники).

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

5.3.7.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Организация выполнения и структура ВКР определяется Положением о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в ФГБОУ ВО «ИГУ».

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать следующие квалификационные характеристики студента:

- способность определять актуальность темы, обосновывать выбор темы и постановку задач физических исследований;
- знание современных методов исследований для решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе;
- понимание основных экологических закономерностей и умение применять их для получения и анализа полученных результатов;
- знание современных информационных технологий и статистических методов и способность применять их для обработки первичных экспериментальных;
- умение использовать различные источники информации - печатные издания, Интернет-ресурсы, специальные документы;
- обобщение полученных в результате исследования данных и формулирование аргументированных выводов и предложений.

Структура ВКР включает следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Содержание отражает все заголовки разделов ВКР с указанием страницы, с которых они начинаются.

Введение концентрирует основную информацию о ВКР. Структура введения может варьироваться в зависимости от направления подготовки выпускников. В целом, введение должно содержать информацию о:

- актуальности выбранной темы – обосновывается необходимость данного исследования проблемы или разработки практического результата;
- цели ВКР – ожидаемом конечном результате решения проблемы;
- объекте исследования – процессе или явлении, порождающем проблемную ситуацию;
- предмете исследования – аспекте объекта, наиболее глубоко исследуемом в ВКР;
- гипотезах (если они предусмотрены, исходя из специфики получаемой квалификации)
- задачах - выделенных этапах достижения цели исследования;
- методах исследования - инструментах решения поставленных задач и достижения цели выпускной квалификационной работы;
- практической значимости ВКР - возможности применения полученных результатов на практике;
- структуре работы - ее краткую техническую характеристику.

Основная часть ВКР содержит, как правило, несколько глав, каждая из которых делится на параграфы. Эта часть носит содержательный характер, в ней отражается процесс решения и результаты поставленных задач, приводится научно-аналитический анализ объекта и предмета исследования, описывается ход и результаты

экспериментальной и (или) практической работы. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Каждая глава должна заканчиваться выводами по главе.

Заключение работы содержит оценку полученных результатов, их соответствия поставленным задачам, уровне достижения цели, выводы о подтверждении (не подтверждении) выдвинутых гипотез, обосновываются возможности практического применения полученных результатов.

5.3.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии

- компонент основной образовательной программы, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные задачи и целевые показатели воспитательной работы отражены в разделе «Молодежная политика» Программы стратегического развития ФГБОУ ВО «ИГУ» https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/programma_razvitia_28.08.2023.pdf.

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в рабочей программе воспитания вуза <https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/rpv.pdf> и календарном плане воспитательной работы <https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/rpv.pdf>

В рабочей программе воспитания ОПОП бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии указаны возможности ФГБОУ ВО «ИГУ» и физического факультета в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «ИГУ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы физического факультета, ООП бакалавриата и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания разработана на период реализации ОПОП ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль Электронный и программный инжиниринг и представлена в Приложении 7.

5.3.9. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «ИГУ» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной

работы.

Календарный план воспитательной работы представлен в ОПОП Приложение 6.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ПРОФИЛЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ И ПРОГРАММНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (п.4.2.1) ФГБОУ ВО «ИГУ» располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация». Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности расположена на официальном сайте университета (<http://isu.ru/sveden/objects/index.html>) в разделе «Сведения об образовательной организации».

Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, приспособленных для осуществления образовательной деятельности инвалидов и лиц с ОВЗ размещена на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Доступная среда» <https://isu.ru/sveden/objects/index.html>

Материально-техническая база (помещения и оборудование), соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Заключение главного управления МЧС России по Иркутской области о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности и Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области расположены на официальном сайте университета разделе «Сведения об образовательной организации» – «Документы»: <http://isu.ru/sveden/document/index.html>.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов созданы условия для беспрепятственного доступа в здания университета <https://isu.ru/sveden/objects/index.html>

В соответствии с п. 4.2.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ» в соответствии с п.4.2.2. ФГОС ВО, Положением об электронно-информационной

образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» и Порядком применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик и др., включенных в учебный план.

Перечисленные компоненты ОПОП ВО представлены на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Образование», вкладка «Реализуемые образовательные программы» <https://isu.ru/sveden/education/> и локальной сети физического факультета.

Информация об электронных образовательных ресурсах, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ представлена на официальном сайте университета: <https://isu.ru/sveden/objects/index.html>

Электронная информационно-образовательная среда факультета обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающихся.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО и Порядком формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ», реализована возможность аккумулирования информации о ходе обучения обучающихся, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, проектных...), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

*В соответствии с ч. 3 ст. 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273 от 29.12.2012г) для реализации образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «ИГУ» созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя информационные технологии, технические средства, электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, которые содержат электронные учебно-методические материалы, и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий Центра новых информационных технологий ИГУ и квалифицированными специалистами, ее поддерживающими и использующими, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или имеющими специальное образование.

6.2. Требования к материально техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО Центра новых информационных технологий ИГУ соответствует требованиям ФГОС ВО п. 4.3.

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата Центра новых информационных технологий ИГУ, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, государственной итоговой аттестации:

20 специально оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами лекционных аудиторий;

11 аудиторий для проведения занятий семинарского типа;

1 лингафонный кабинет;

8 компьютерных классов с выходом в Интернет на 80 посадочных мест;
16 аудиторий для выполнения научно-исследовательской работы (курсового проектирования);

16 учебных специализированных лабораторий и кабинетов, оснащенных лабораторным оборудованием: стенды для проведения лабораторных работ по физике, электротехнике, микроэлектронике, схемотехнике, аппаратно-программным средствам;

16 исследовательских лабораторий (центров), оснащенных лабораторным оборудованием: стенды для проведения исследований по физике, электротехнике, микроэлектронике, схемотехнике, аппаратно-программным средствам;

1 учебно-методический ресурсный центр;

1 специализированная библиотека;

2 аудитории для самостоятельной работы обучающихся, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ» для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин;

3 специальных помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов для проведения практических занятий представлены на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» <https://isu.ru/sveden/objects/index.html#sved3>

Подробная информация о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» Подраздел "Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда" <https://isu.ru/sveden/objects/index.html> и в соответствующих разделах ООП.

Сведения о специально оборудованных учебных кабинетах для инвалидов и лиц с ОВЗ представлены на сайте ФБОУ ВО «ИГУ» («Сведения об образовательной организации» - Подраздел "Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда") <https://isu.ru/sveden/ovz/>

ФГБОУ ВО «ИГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10

- Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444.

- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cada87f-29b2a19c463e.

- Среда графического программирования NI LabVIEW (лицензионный пакет для учебных целей, академическая версия программного обеспечения со стандартной сервисной поддержкой, лицензия № 784211-3510)

Кроме того активно используется свободное и проприетарное и свободное (freeware) программное обеспечение: операционная система Linux (Ubuntu 14.04.2 LTS), Geany 1.23.1 (<https://www.geany.org/>), Midnight Commander (<https://midnight-commander.org/>), Leafpad (<http://tarot.freeshell.org/leafpad/>), Gnuplot (<http://www.gnuplot.info/>), Evince 3.10.3 (<https://wiki.gnome.org/Apps/Evince>), LibreOffice 4.2.8.2. (<https://ru.libreoffice.org/>), Adobe Reader DC (<http://www.adobe.com/ru/>), Dia Diagram Editor (<http://dia-installer.de>), Foxit PDF Reader (<https://www.foxitsoftware.com/ru/>), GNU Image Manipulation Program (<https://www.gimp.org/>), Java 8 (<https://java.com/ru/download/>), Modellus 2.5 (<http://intercentres.edu.gva.es/iesleonardodavinci/Fisica/Programas/Programas02.htm>), Mozilla Firefox (<https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/>), OpenOffice 4.1.3 (<https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html>), PDF24Creator 8.0.2 (https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf), Python 3 (<https://docs.python.org/3/license.html>), и др.

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения на текущий год представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <https://isu.ru/ru/employee/license/main/> и в соответствующих разделах ОПОП.

6.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы бакалавриата

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

- ЭЧЗ «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru/>;
- ряд ЭБС, с которыми НБ ИГУ имеет постоянные или периодически возобновляемые договоры (ЭБС «Издательство «Лань», ЭБС «Рукопт», ЭБС «Айбукс», ЭБС Издательского центра «Академия», ЭБС «Юрайт» и др.).
- ряд научных ресурсов, с которыми НБ ИГУ имеет постоянные или периодически возобновляемые договоры (Электронная библиотека диссертаций РГБ, научная электронная библиотека «elibrary.ru» и др.);

- Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета

Научной библиотекой ИГУ им. В.Г. Распутина организован доступ для преподавателей и студентов к образовательным и научным электронным ресурсам, в том числе к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании договоров, государственных контрактов, информационных писем с правообладателями.

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Фонд научной библиотеки им. В.Г. Распутина ИГУ превышает **1 575 128** полнотекстовых электронных документов в т. ч:

1 434 290 сетевых удаленных: в т. ч. научных **1 320 943** назв., учебных **111 450** назв.

140 828 сетевых локальных: в т. ч. научных **121 210** назв., учебных **19 628** назв.;

5 067 экз. электронных изданий на дисках (научных, учебных).

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «ИГУ», так и вне ее.

Для обучающихся и преподавателей обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным

справочным и поисковым системам:

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	
ЭБС «Издательство Лань»	
Информационное письмо № 1258 от 30.11.2022 г. Исполнитель: ООО «Издательство Лань»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия): ООО «Издательство Лань». Информационное письмо № 1258 от 30.11.2022 г. Срок действия: бессрочный 2.Адрес доступа: http://e.lanbook.com/ 3. Цена контракта: бесплатный доступ 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Доступ к 752 научным журналам, с общим количеством статей более 355 000. Классическая литература по следующим отраслям знаний: «География» - 408 книг, «Искусствоведение» - 188 книг, «Право и Юридические науки» - 693 книга, «Психология. Педагогика» - 161 книг, «Социально-гуманитарные науки» - 2212 книг, «Экономика. Менеджмент» - 116 книг, Языкознание и литературоведение – 2028 книг, «Художественная литература» - 27479 книг.
ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»	
Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Исполнитель: ООО «Библиотех»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия): ООО «Библиотех» Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Срок действия: бессрочный. Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. 2.Адрес доступа: https://isu.bibliotech.ru/ 3. Цена контракта: 390000 руб.; 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки доступа сети Интернет; 5.Характеристика: программный модуль для реализации работы ЭБС. Наполнение «ЭЧЗ Библиотех» - приобретаемыми электронными версиями книг (ЭВК) и трудами ученых ИГУ. 2147 назв. на 10.11.2022 г. Содержит 1338 назв. 6. Реквизиты контрактов на приобретение и размещение ЭВК в ЭБС «ЭЧЗ Библиотех»:
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	
Контракт № 231/24 от 01.10.2024г. Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ЦКБ «Бибком». Контракт № 231/24 от 01.10.2024г.; Акт от 14.11.2024 г. Срок действия по 13.11.2025г. 2.Адрес доступа: http://rucont.ru/ 3.Цена контракта: 221 596,21 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Коллекция Политематическая – 129 назв.
ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	
Контракт № 261/24 от 01.11.2024 г. Исполнитель: ООО «Айбукс»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс» Контракт № 261/24 от 01.11.2024 г.; Акт №194 от 14.11.2024 г. Срок действия по 13.11.2025г. 2.Адрес доступа: http://ibooks.ru

	3.Цена контракта: 235 257,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса - 154 назв.
Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»	
Контракт № 094/24 от 30.05.2024г. Исполнитель: ООО «ЭБС Юрайт»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 094/24 от 30.05.2024г.; Акт приема-передачи от 18.10.2024 г., Срок действия по 17.10. 2024 г. 2.Адрес доступа: https://urait.ru/ 3.Цена контракта: 849 063,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ из любой точки сети Интернет, количество одновременных доступов согласно приложению к Контракту. 5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным отраслям знаний, свыше 11,2 тыс. назв.

Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем при необходимости обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ студентов к библиотечным фондам, в том числе к изданиям по изучаемым дисциплинам, обеспечивается на абонементах, в читальных залах, также организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям.

Фонд Научной библиотеки им. В.Г. Распутина ИГУ составляет на физических носителях **2 329 965 экз.** Из них: **1 076 084 экз.** научной литературы;

учебной 1 026 629 экз., в т. ч. **95 862 экз.** учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанным в учебном плане ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Подробная информация представлена на сайте библиотеки ИГУ

http://library.isu.ru/ru/inform_serv/For_teachers/useful_inform.html

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд обеспечивает печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии, соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального

образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Все НПР ФГБОУ ВО ИГУ в соответствии с требованиями ЕКС периодически обучаются основам охраны труда, и повышают свою квалификации по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности один раз в три года.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль Электронный и программный инжиниринг) привлечено 46 человек.

96% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6,8% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной сфере не менее 3 лет).

81% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ» и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ИГУ» на иных условиях (*исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям*), имеют 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 Федерации).

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» - подраздел «Педагогический состав» вкладка «Информация о персональном составе педагогических работников по каждой реализуемой образовательной программе» <https://isu.ru/sveden/employees/#BAK>.

100% педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии прошли повышение квалификации по вопросам обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Педагогические работники и лица, привлекаемые к реализации образовательной программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и способны учитывать их при организации образовательного процесса.

При необходимости, к процессу обучения лиц с ОВЗ и инвалидов могут быть привлечены специалисты: тьютор, психолог (педагог-психолог), социальной педагог (социальный работник), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также сурдопедагог, сурдопереводчик, тифлопедагог.

6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

6.5. Характеристика требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата содержатся в ФГОС ВО п. 4.6; Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры; Методических рекомендациях по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.02.2018 № 05-436) и Положении о «Системе независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ФГБОУ ВО «ИГУ» https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/umo/.galleries/docs/NOKO-30.06.23_10.pdf

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ФГБОУ ВО «ИГУ» принимает участие на добровольной основе.

6.5.1. Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Система внутренней оценки качества образования в Иркутском государственном университете регламентируется Положением https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/umo/.galleries/docs/NOKO-30.06.23_10.pdf

Основными процедурами внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата являются мониторинг качества подготовки обучающихся и внутренние проверки (аудиты) обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся на основе установленных показателей (индикаторов).

Внутренний мониторинг подготовки обучающихся осуществляется в ходе ежегодного Интернет-тестирования с использованием банка тестовых заданий (НТЗ) по дисциплинам (модулям), разработанных преподавателями дисциплин (модулей) в системе АСТ–Конструктор.

Предметом внутреннего аудита являются качество подготовки учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию ОПОП (например, учебные планы, включая индивидуальные, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы и т.д); качество и полнота необходимой документации, представленной в ОПОП; продуктов деятельности обучающихся (например, ВКР, отчеты по практике, электронные портфолио и др.); готовность образовательных программ к процедуре внешней оценки и др.

Внутреннюю независимую оценку качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения ОПОП ВО 09.03.02

Информационные системы и технологии ФГБОУ ВО «ИГУ» реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

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

Анализ результатов внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляется в ходе следующих мероприятий:

- рецензирования образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет;
- оценивания профессиональной деятельности бакалавров работодателями в ходе прохождения практики, стажировки и осуществления реальной профессиональной деятельности;
- анкетирования выпускников предыдущих лет, а также работодателей и (или) их представителей, в том числе посредством сети «Интернет»;
- получения отзывов о деятельности обучающихся во время участия в городских, областных, национальных и международных конкурсах, олимпиадах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности и используются для совершенствования программы бакалавриата.

Системой оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии предусмотрена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик обучающимися через участие в анонимном анкетировании посредством сети Интернет https://isu.ru/ru/education/quality_control/internal/questionnaire/main/

Результаты анкетирования размещаются на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Оценка качества» https://isu.ru/ru/education/quality_control/internal/survey_results/students/bachelor/

6.5.2. Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия качества образования по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии установленным аккредитационным показателям.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации.

Независимая оценка качества подготовки обучающихся по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии проводится по инициативе участников отношений в сфере образования в целях подготовки информации об уровне освоения обучающимися образовательной программы или ее частей, предоставления участникам отношений в сфере образования информации о качестве подготовки обучающихся.

Независимая оценка качества условий осуществления образовательной деятельности в ФГБОУ ВО «ИГУ» проводится общественными советами по независимой оценке качества не чаще чем один раз в год и не реже чем один раз в три года.

Результаты оценки и признания качества образовательной программы бакалавриата (отчеты, экспертные заключения и др.) размещаются на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Оценка качества» https://isu.ru/ru/education/quality_control/main/.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основная часть документов перечислена в п.1.2. настоящей программы.

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Изменение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номер распоряжительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	замененных	новых	аннулированных					

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, с учетом требований профессионального стандарта (стандартов) 06.052 «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов», 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций, по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль Электронный и программный инжиниринг с участием представителей студенческого сообщества:

с участием представителей студенческого сообщества:

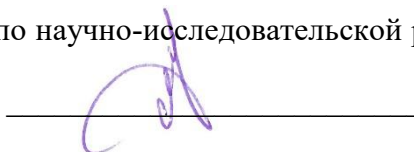
1. Черниговцева Вероника Олеговна, 01451-ДБ



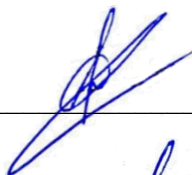
В разработке основной профессиональной образовательной программы высшего образования приняли участие руководители и сотрудники профильной организации (организаций) ИСЗФ СО РАН.

Основная профессиональная образовательная программы высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль Электронный и программный инжиниринг согласована со следующими представителями работодателей:

1. Заместитель директора по научно-исследовательской работе ИСЗФ СО РАН д.ф-м.н., доцент Ясюкевич Ю.В.



Руководитель ОПОП ВО: _____ Колесник С.Н.



Зав. кафедрой
(наименование кафедры)



(подпись)

Колесник С.Н.
(Ф.И.О.)

Перечень

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль Электронный и программный инжиниринг

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов	С	Разработка программного обеспечения радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	6	Разработка алгоритмов обработки сигналов и данных на языках высокого уровня	С/01.6	6
06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций	F	Проведение экспериментальных разработок и исследований при модернизации составных частей радиоэлектронных средств различного назначения	6	Выбор элементной базы для разработки схемных решений	F/02.6	6

[illegible]

[illegible]

Структура учебного плана ОПОП	КОМПЕТЕНЦИИ																							
	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
вероятностей и математическая статистика																								
Б1.О.18 Радиотехнические цепи и сигналы											+													
Б1.О.19 Техническое документоведение														+										
Б1.О.20 Электродинамика											+													
Б1.О.21 Основы построения вычислительных систем (ЭВМ)											+													
Б1.О.22 Обработка данных на языке Python												+												
Б1.О.23 Статистическая радиофизика											+													
Б1.О.24 Распространение электромагнитных волн											+							+						

Структура учебного плана ОПОП	КОМПЕТЕНЦИИ																							
	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+					+													+	+	+	+	+	+
Б1.В.01 Программируемые логические интегральные схемы																			+	+	+		+	
Б1.В.02 Промышленное программирование																			+	+	+	+	+	
Б1.В.03 Цифровые сигнальные процессоры																				+	+		+	
Б1.В.04 Технологии искусственного интеллекта																								+
Б1.В.ДВ.01.01 Аналоговая схемотехника																				+				
Б1.В.ДВ.01.02 Основы построения и управления беспилотными																			+	+				

Структура учебного плана ОПОП	КОМПЕТЕНЦИИ																							
	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
аппаратами																								
Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение						+																		
Б1.В.ДВ.02.01 Машинное зрение																			+					
Б1.В.ДВ.02.02 Web- технологии																			+					
Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии	+																							
Б2 Практика	+		+								+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Обязательная часть</i>	+		+								+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	
Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная)			+								+						+							
Преддипломная практика	+		+									+	+		+	+	+	+			+	+	+	
<i>Часть, формируемая участниками</i>	+		+																+	+	+	+	+	+

Структура учебного плана ОПОП	КОМПЕТЕНЦИИ																							
	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
<i>образовательных отношений</i>																								
Б1.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)	+		+																+	+	+	+	+	
Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.	+		+																+	+	+	+	+	
Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа).	+		+																+		+	+	+	
Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика.																			+	+	+	+	+	+

[illegible]

[illegible]