



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



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе ФГБОУ

ВО ИИУ»

А.И.Вокин

202\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень высшего образования**

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки**

03.03.03 Радиофизика

**Направленность (профиль) подготовки**

Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий

**Квалификация выпускника - БАКАЛАВР**

**Форма обучения**

очная

ИРКУТСК 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ», по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий

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 (*при наличии*)

2.4. Перечень обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)

### РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.03 РАДИОФИЗИКА

3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика

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

### 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

### РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПРОФИЛЯ РАДИОФИЗИКА В ОБЛАСТИ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.03 РАДИОФИЗИКА

5.1. Структура и объем программы

- 5.2. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 03.03.03 Радиофизика
  - 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 средств (материалов) для 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 03.03.03 РАДИОФИЗИКА**

- 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
  - 6.2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
  - 6.2.4. Адаптация ОПОП ВО для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата
- 6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 03.03.03 Радиофизика
- 6.5. Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика
  - 6.5.1. Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
  - 6.5.2. Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

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

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

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1: учебный план*

*Приложение 2: календарный учебный график*

*Приложение 3: рабочие программы учебных дисциплин*

*Приложение 4: рабочие программы практик*

*Приложение 5: матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП ВО и оценочных средств*

*Приложение 6: программа государственной итоговой аттестации (ГИА)*

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, 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 № 912 от 07.08.2020 об утверждении ФГОС ВО по направлению 03.03.03 Радиофизика*), профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, отсутствуют.

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 и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению 03.03.03 Радиофизика и профилю Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий 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, и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика осуществляется ФГБОУ ВО «ИГУ» исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Вся информация о данной ОПОП размещается на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в сети «Интернет», кроме того материалы ОПОП имеются в электронной информационно-образовательной среде (ЭЛиОС) физического факультета.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### 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;

**Примерная основная образовательная программа** – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, примерная рабочая программа воспитания, примерный календарный план воспитательной работы), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности,

включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

**Сфера профессиональной деятельности** – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид (виды) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов 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;  
ПП – программа практик;  
УК – универсальная компетенция  
УМУ – учебно-методическое управление;  
УП – учебный план;  
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;  
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;  
ФОМ – фонд оценочных материалов.

### **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 *03.03.03 Радиофизика* (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. №912, зарегистрированный в Минюсте России «31» августа 2020 г. №59598;
- 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);
- 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/](https://isu.ru/ru/employee/umo/perehod_VO/norm_prav_baza/)

## **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**

Область и сферы профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники, освоившие программу бакалавриата:

01 Образование и наука (в сфере: фундаментальных и прикладных научных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок).

#### **2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников**

Основным видом профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата является научно-исследовательский вид деятельности.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика являются все виды наблюдаемых в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной

природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к области профессиональной деятельности.

Областью профессиональной деятельности является: решение проблем, требующих применение фундаментальных знаний, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространение развитых при этом методов в других науках (электроника, оптика, акустика, информационные технологии и вычислительная техника).

## 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)
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	Освоение методов научных исследований; Освоение теорий и моделей; Математическое моделирование процессов и объектов; Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка полученных результатов, их анализ;	Все виды наблюдаемых в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к области профессиональной деятельности.

## 2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

При подготовке образовательной программы не использовались профессиональные стандарты, т.к. профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, отсутствуют.

## 2.4. Перечень обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)

### РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.03 РАДИОФИЗИКА

#### 3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика

Главной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области радиофизики посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, 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 03.03.03 Радиофизика направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей



культуры у обучающихся;

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий является:

- формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО и настоящей ОПОП, необходимых для успешного выполнения 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 03.03.03 Радиофизика

ОПОП ВО 03.03.03 Радиофизика 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 03.03.03 Радиофизика, учитывающие требования предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями и иных источников;
- формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности

Миссия ОПОП заключается в создании и постоянном совершенствовании условий, обеспечивающих получение высокого качества современного профессионального образования в области физических исследований.

Выпускник в условиях развития науки и техники должен быть готов к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей, способен использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; понимать основные возможности приобретения новых знаний с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения физических и естественнонаучных задач, возникающих при выполнении профессиональных функций.

При формировании социокультурной среды в Иркутском государственном университете в основу положены следующие требования:

- соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта РФ;
  - содействовать адаптации личности к социальным изменениям;
  - способствовать самореализации личности;
  - выступать инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
  - способствовать формированию и развитию корпоративной культуры;
  - определять перспективы развития университета и его подразделений.
- Социокультурная среда Иркутского государственного университета выступает как совокупность условий и элементов, при которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства по обеспечению социализации личности, её становлению как конкурентноспособного компетентного специалиста с высокими профессиональными, нравственными, гражданскими, общекультурными качествами, способностью к самореализации, самоорганизации,

непрерывному совершенствованию.

– Комплекс традиций и возможностей социокультурной среды ИГУ многообразен. Он включает в себя научно-образовательные формы (олимпиады различных уровней, научные в научно-практические конференции - от вузовских до международных; конкурсы научных работ и проектов студентов и аспирантов, внутривузовские научные гранты для молодых и т.д.); культурно-просветительскую работу (ежегодный фестиваль «Студенческая весна», конкурс «Неформат», арт-фестиваль «Мир глазами молодежи», конкурс патриотической песни, фестиваль-конкурс «Лица ИГУ», «Осенний бал» в честь Дня рождения университета, концерты творческих коллективов ИГУ на различных сценических площадках города и области.

– Большие возможности для самореализации личности предоставлены в Центре культуры и досуга ИГУ, включающем 7 творческих коллективов, среди которых старейший самодеятельный коллектив Восточной Сибири «Академический хор молодежи и студентов Иркутского государственного университета». Весьма популярен в студенческой среде КВН. Три команды ИГУ являются участниками Международного союза КВН, а клуб интеллектуалов ИГУ - один из сильнейших в Сибирском федеральном округе.

– Растет интерес к акциям гражданско-патриотической направленности. Это участие и в Лиге ИГУ по парламентским дебатам, в педагогических отрядах, работа волонтеров, связи с организациями ветеранов Великой отечественной и Афганской войн и др.

– Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов. В физкультурно-оздоровительном центре ИГУ работают спортивные секции по различным видам спорта: волейбол, баскетбол, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика, футбол, оздоровительная аэробика, лыжные гонки, армреслинг, фитнес, туризм и др. Для занятий спортом в университете имеются: 3 спортивных зала, 3 спортивных площадки открытого типа, лыжная база. Ежегодно в университете проводятся спортивные мероприятия: Спартакиада среди студентов первых курсов; Спартакиада среди институтов и факультетов; личные Первенства университета среди студентов по настольному теннису, шахматам, мини-футболу, лыжным гонкам, боулингу, бильярду; массовые соревнования: «Кросс Нации», «Зимниада», «Лыжня России».

– В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам, оздоровление, социальные гарантии отдельным категориям обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи). В соответствии с действующим законодательством, успевающим студентам университета, по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств федерального бюджета. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия. Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии: Президента и Правительства РФ, Губернатора Иркутской области; Мэра г. Иркутска, Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ», Ученых советов факультетов (институтов). Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета.

– В ИГУ развито студенческое самоуправление, основным органом которого является Первичная профсоюзная организация студентов. Основная функция организации – защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией университета. Работа ППОС значительна не только в организации студенческой жизни университета, работе Объединенного студенческого совета общежитий, но и имеет большой вес при установлении контактов с университетскими структурами, с городскими и молодежными организациями.

– Значительная роль в формировании среды вуза принадлежит сайту (специальный раздел обо всех возможностях, которые созданы для студентов в

университете), на локальных страницах которого размещается актуальная и интересная информация, содержится описание условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов, а также ряд документов, регламентирующих воспитательную деятельность и характеризующих организацию внеучебной работы.

– Инициативы и ответственность коллектива университета при решении самых различных вопросов вузовской жизни - науки, образования, досуга - создают атмосферу конструктивного диалога и корпоративного взаимодействия между всеми его участниками, реализуя огромный обоюдный социальный и воспитательный потенциал университета.

– Выпускающие кафедры проводят большую работу по координации контактов с профильными учреждениями по вопросам трудоустройства, а так же по вопросам организации производственных практик. Социально-бытовые условия студентов соответствуют предъявляемым требованиям и санитарным нормам. Все нуждающиеся иногородние студенты обеспечиваются местами в общежитии. Студенты получают медицинское обслуживание в студенческой поликлинике и медицинском пункте, расположенном в студенческом общежитии. Питание студентов организовано на базе столовых, расположенных во всех корпусах университета.

– Финансовое обеспечение учебно-воспитательной деятельности проводится как за счет бюджетных и внебюджетных средств университета, так и за счет внебюджетных средств университета.

В области воспитания целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.

В области обучения целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика является формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

Бакалавр физики в условиях развития науки и техники должен быть готов к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей, способен использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; приобретать новые знания, применяя современные научные методы, владеть ими на уровне, необходимом для решения естественнонаучных задач.

### **3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика**

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 03.03.03 Радиофизика**

Направленность (профиль) программы – Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий определяется требованиями, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного

опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями и иных источников.

### **3.4. Объем программы**

Объем образовательной программы составляет **240 з.е.** (в соответствии с ФГОС ВО п.1.9) 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 образовательной программы, реализуемой за один учебный год, (в соответствии с п.1.9. ФГОС ВО и ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ»), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы в очной форме обучения устанавливается равным 60 з.е (не более 70 з.е.).

### **3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 03.03.03 Радиофизика – бакалавр.

### **3.6. Формы обучения**

Форма обучения по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика – очная.

### **3.7. Срок получения образования**

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

### **3.8 Язык реализации программы**

Программа бакалавриата 03.03.03 Радиофизика реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

## **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 01-й области профессиональной деятельности (см. п. 2.1.1 выше), и решать задачи профессиональной деятельности в рамках научно-исследовательского типа деятельности, 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	ИДК <sub>УК1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач
		ИДК <sub>УК1.2</sub> 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	ИДК <sub>УК2.1</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИДК <sub>УК2.2</sub> 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	ИДК <sub>УК3.1</sub> Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		ИДК <sub>УК3.2</sub> Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели
		ИДК <sub>УК3.3</sub> 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	ИДК <sub>УК4.1</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на

	<p>языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p>ИДК<sub>УК4.2</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;</p> <p>ИДК<sub>УК4.3</sub> Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИДК<sub>УК5.1</sub> Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития</p> <p>ИДК<sub>УК5.2</sub> Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте</p> <p>ИДК<sub>УК5.3</sub> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и</p>	<p>ИДК<sub>-УК6.1</sub> Отбирает и использует инструменты и методы</p>

	<p>реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>управления временем при выполнении конкретных задач</p> <p>ИДК-ук6.2  Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p> <p>ИДК-ук6.3  Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования</p>
	<p>УК-7.  Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИДК ук7.1  Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности</p> <p>ИДК ук7.2  Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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</p>	<p>ИДК ук8.1  Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности</p> <p>ИДК ук8.2  Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>

	военных конфликтов	
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИДК <sub>УК9.1</sub> Понимает психологические, социальные и профессиональные основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Использует в социальной и профессиональной сферах базовые дефектологические знания
		ИДК <sub>УК9.2</sub> Проектирует и осуществляет профессиональную деятельность и взаимодействие в социальной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		ИДК <sub>УК9.3</sub> Обеспечивает включение лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональную среду организации и создает условия для их развития и саморазвития
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДК <sub>УК10.1</sub> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике



		ИДК <sub>УК10.2</sub> 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-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДК <sub>УК11.1</sub> Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		ИДК <sub>УК11.2</sub> Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.
		ИДК <sub>УК11.3</sub> Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме

*\*Наименование индикаторов устанавливается единообразно ЛНА ФГОС ВО «ИГУ» по уровню образования*

#### 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 базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности	ИДК опк1.1 Применяет базовые знания в области физики и радиофизики для решения научно- исследовательских задач
	ИДК опк1.2 Применяет базовые знания в области физики и радиофизики для решения прикладных задач профессиональной деятельности	
	ИДК опк1.3 Представляет слушателям в доступной для восприятия форме знания в области физики и радиофизики, в том числе при выполнении задач в сфере педагогической деятельности	
	ОПК-2 Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИДК опк2.1. Проводит экспериментальные научные исследования радиофизических объектов, систем и процессов
	ИДК опк2.2 Проводит теоретические научные исследования радиофизических объектов, систем и процессов	
	ИДК опк2.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные полученные при исследовании радиофизических объектов, систем и процессов	
	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДК опк3.1 Понимает принципы работы современных информационных систем и использует их для решения профессиональной деятельности в области радиофизики
	ИДК опк3.2 Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач в области радиофизики.	
	ИДК опк3.3 Создает программный код для решения задач профессиональной деятельности в области радиофизики.	

#### 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
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> научно-исследовательский				
Освоение теорий и моделей; Освоение методов научных исследований;	Все виды наблюдаемых в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой	ПК-1 Способность использовать физико-математические знания в сфере своей профессиональной деятельности	ИДК <sub>ПК1.1</sub> Применяет физико-математический аппарат в сфере своей профессиональной деятельности. ИДК <sub>ПК1.2</sub> Описывает радиофизические процессы, системы и объекты используя математические модели. ИДК <sub>ПК1.3</sub> Реализует математические методы обработки информации в сфере профессиональной деятельности	
Математическое моделирование процессов и объектов; Освоение теорий и моделей;	Методы, алгоритмы, приборы и устройства	ПК-2 Способен понимать принципы построения и работы современных телекоммуникационных систем	ИДК <sub>ПК2.1</sub> Анализирует направления развития и области применения современных телекоммуникационных систем ИДК <sub>ПК2.2</sub> Применяет знания о принципах построения телекоммуникационных систем в сфере профессиональной деятельности ИДК <sub>ПК2.3</sub> Описывает процессы, происходящие в современных телекоммуникационных системах, используя фундаментальные знания из области радиофизики	
Проведение экспериментов по	Методы, алгоритмы,	ПК-3 Способен применять	ИДК <sub>ПК3.1</sub> Реализует цифровые	

заданным методикам, обработка полученных результатов, их анализ;	приборы и устройства.	и цифровые технологии в сфере профессиональной деятельности	устройства различного назначения на основе микроконтроллеров ИДКпк3.2. Применяет методы цифровой обработки в сфере своей профессиональной деятельности ИДКпк3.2. Использует математический аппарат для синтеза и анализа методов цифровой обработки
--	-----------------------	---	---

#### 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.

#### 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 РАДИОФИЗИКА В ОБЛАСТИ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.03 РАДИОФИЗИКА

### 5.1. Структура и объем программы бакалавриата 03.03.03 Радиофизика

Структура программы		Объем программы и блоков в з.е
<b>БЛОК 1</b>	Дисциплины (модули)	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i>
	Обязательная часть:	174 з.е
	в том числе компонент УК ( <i>общеуниверситетский</i> )	30 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	44 з.е
<b>БЛОК 2</b>	Практика	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i> 16 з.е.
	Обязательная часть	3 з.е
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений в том числе Преддипломная практика	13 з.е 8 з.е.
<b>БЛОК 3</b>	Государственная итоговая аттестация:	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i> 6 з.е.
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	0 з.е.
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е
<b>Объем факультативных дисциплин</b>		4 з.е
<b>Объем программы бакалавриата</b>		<i>240 з.е</i>

### 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 (4 з.е);*
- *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 научно-исследовательской деятельности (2 з.е.);*
  - *Управление проектами (2 з.е.);*
  - *Основы инклюзивного взаимодействия (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.);*
  - *Основы российской государственности (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).*
- 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 – 6 з.е.*

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 75,6 процентов общего объема программы бакалавриата (*что удовлетворяет требованию ФГОС ВО - не менее 50%*).

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ» при проведении учебных занятий по программе бакалавриата составляет при очной форме обучения 66,9 процента (*что удовлетворяет требованию ФГОС ВО - не менее 60%*).

### **5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 03.03.03 Радиофизика**

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 03.03.03 Радиофизика 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, 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.

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 Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий 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 Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий 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 [http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod\\_VO/prikazi\\_IGU.html](http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod_VO/prikazi_IGU.html)).

### 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 приложении к 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 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. Научно исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – 1,5 з.е. в третьем семестре +1,5 з.е. во четвертом семестре, итого 3 з.е., направленные на формирование ОПК.*

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика», образовательной программы учебная практика не предусмотрена.

Обязательная часть Блока 2 «Практика» образовательной программы бакалавриата не содержит **производственную практику**.

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

1. Производственная практика. Научно-исследовательская работа. №1, 5 семестр – 2 з.е.,
2. Производственная практика. Научно-исследовательская работа. №2, 6 семестр – 3 з.е.,
3. Преддипломная практика – 8 з.е., направленные на формирование ПК.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 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») и утвержденного ректором.

Практика может проводиться также на договорных началах в других государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и/или научно-производственную деятельность в области радиофизики.

*Институт геохимии СО РАН (г. Иркутск)*

*Иркутский филиал лазерной физики СО РАН (г. Иркутск)*

*Кафедра радиофизики и электроники ИГУ*

*НИИ Прикладной физики ИГУ*

*Объединенный Институт ядерных исследований (г. Дубна)*

*Другие промышленные предприятия г. Иркутска.*

Все подразделения, где обучающиеся проходят практику, обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В процессе прохождения производственной практики студенты, обучающиеся по профилю подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, участвуют в научной работе под руководством сотрудников НИИ (например, Института солнечно-земной физики (ИСЗФ) СО РАН). Студенты имеют возможность проходить практику в лабораториях и на астрофизических полигонах ИСЗФ (заключен соответствующий договор, прилагаемый к данной ОПОП). Помимо этого, студенты участвуют в наблюдениях, ведущихся на научном оборудовании Астрономической обсерватории ИГУ. Все указанные организации располагают соответствующим материально-техническим и учебно-методическим обеспечением.

#### **Перечень предприятий и учреждений, с которыми заключены договоры на практическую подготовку студентов**

№ п/п	Предприятие / организация	Сроки действия договора
1	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЗФ СО РАН) 666033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.126-а	С 01 сентября 2021 г. до 01 сентября 2024 г.

*Особенности практической подготовки, реализуемой в Блоке 2 Практика:*

– все виды практик, представленные в учебном плане данной образовательной программы, полностью реализуется в форме практической подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

#### **5.3.5. Фонды оценочных средств (материалов) для 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 может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) и практики, так и 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 ФГБОУ 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 (оценочных средств) - обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Фонд оценочных средств 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.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства 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 средств 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 средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и

экзаменов; тесты и тестовые материалы.

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 шкала 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).

ФОС (оценочные материалы) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в приложениях к РПД и рабочим программам практик. Оценочные материалы приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

### **5.3.6. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам**

ОПОП по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, направленность (профиль) программы Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий 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 по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика 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».

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 03.03.03 Радиофизика 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.*

К проведению государственной итоговой аттестации по ОПОП бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика (профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий) привлекаются представители работодателей и/или их объединений (по данному вопросу университет постоянно сотрудничает с ИСЗФ СО РАН, ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, ИФ ИЛФ СО РАН, астрономическая обсерватория ИГУ).

### ***Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 03.03.02 направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий***

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.

Список литературы содержит перечень только тех публикаций (материалов), которые были использованы в ВКР.

Приложения к ВКР содержат материалы вспомогательного характера (используемые методики, расчеты и т.п.)

#### **Оформление текста работы**

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии со стандартом по составлению и оформлению списка литературы к научным, выпускным квалификационным работам и курсовым работам, оформлению библиографических ссылок в соответствии с действующим ГОСТ Р 7.0.5 - 2008.

Список первоисточников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документа», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления».

Полный перечень требований к выпускной квалификационной работе сформулирован в методических указаниях по оформлению работы бакалавра.

Условия и сроки выполнения ВКР в текущем учебном году устанавливаются в соответствии с программой ГИА и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на оригинальность в системе поиска плагиата «Антиплагиат» (разработанной закрытым акционерным обществом «Анти-Плагиат» и рекомендованной Советом по координации управления качеством профессионального образования при Рособрнадзоре в качестве автоматизированного средства борьбы с плагиатом для совершенствования внутреннего контроля качества индивидуальных работ обучающихся (Решение Совета по координации управления качеством профессионального образования от 27.06.2007)) и допускаются к защите после подтверждения оригинальности текста более 70%.

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) носит обязательный характер и проводится на открытых заседаниях Государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «ИГУ». В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы. После завершения защиты выпускнику предоставляется право для ответа на замечания членов комиссии.

При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, иметь представление о значимости полученных результатов. Оценка ВКР выставляется Государственной экзаменационной комиссией по пятибалльной системе на основании содержания представленной к защите работы, её оформления, доклада выпускника, ответов на вопросы и отзыва рецензента. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания комиссии. Критерии оценки представлены в рабочей программе ГИА. Кроме того, комиссия принимает решение о присвоении соответствующей квалификации обучающемуся и может рекомендовать для поступления магистратуру.

### **5.3.8. Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания ОПОП бакалавриата 03.03.03 Радиофизика

- 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](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://files.isu.ru/filearchive/edu\\_files/rpv\\_23.pdf](https://files.isu.ru/filearchive/edu_files/rpv_23.pdf) и календарном плане воспитательной работы [https://files.isu.ru/filearchive/edu\\_files/cpvr\\_23.pdf](https://files.isu.ru/filearchive/edu_files/cpvr_23.pdf)

В рабочей программе воспитания ОПОП бакалавриата 03.03.03 Радиофизика 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 03.03.03 Радиофизика профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий и представлена в Приложении 6.

### **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 приложении к ОПОП.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА 03.03.03 РАДИОФИЗИКА**

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 магистратуры по направлению 03.03.03 Радиофизика (профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий") по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. 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/ovz/>

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 в 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/ovz/>

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 ее.

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), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), программах практик.

Перечисленные компоненты ОПОП ВО представлены на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы» <https://isu.ru/sveden/education/> и образовательном портале физического факультета (<https://educa.isu.ru/>) в соответствующих курсах.

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

Электронная информационно-образовательная среда физического факультета (<https://eportfolio.isu.ru/>) 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.

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

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

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации Основной образовательной программы бакалавриата, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика. Реализация Основной образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Аудитории корпуса, где проходит обучение студентов по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, расположены по адресу: г. Иркутск, бульвар Гагарина, дом 20, учебный корпус № 1.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-

методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено на сайте соответствующей кафедры. Обучающиеся имеют возможность пользоваться услугами Научной библиотеки Иркутского государственного университета, электронной библиотеки ИГУ, библиотек кафедр.

Каждый обучающийся также обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе сети Интернет. Имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Физический факультет Иркутского государственного университета располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для освоения и использования обучающимися современных компьютерных технологий на физическом факультете имеются компьютерные классы, оборудованные современной вычислительной техникой и имеющие необходимое программное обеспечение. Компьютерные рабочие места в компьютерных классах и лабораториях объединены в локальную сеть факультета и имеют выход в Интернет.

Для выполнения лабораторных работ по учебным дисциплинам имеются ряд учебных лабораторий: молекулярной физики, механики, электричества и магнетизма, оптики, голографии, атомной физики и спектроскопии, рентгеноструктурного анализа, физики диэлектриков, полупроводниковой электроники, физической электроники, радиоэлектроники и другие.

При прохождении обучающимися учебной и производственной практики, в том числе проведении научно-исследовательской работы и выполнении выпускной квалификационной работы, используется исследовательское, аналитическое и технологическое оборудование научных лабораторий кафедр факультета. Кроме того, в рамках договоров о сотрудничестве академические институты СО РАН и НИИ Прикладной физики также могут предоставлять своё оборудование. Подготовку бакалавров по данному направлению осуществляют кафедра теоретической физики, кафедра общей и космической физики и кафедра общей экспериментальной физики физического факультета.

### **6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата**

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО 03.03.03 Радиофизика соответствует требованиям ФГОС ВО п. 4.3.

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной ОПОП ВО университет (ФГБОУ ВО «ИГУ») располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки (в том числе лабораторной, практической и научно-исследовательской работы) обучающихся, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров по направлению 03.03.03 Радиофизика (профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, очная форма обучения), и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Заключение главного управления МЧС России по Иркутской области о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности расположено на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации».

Университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика, включает в себя:



Таблица 5.

№	Тип аудитории	Количество на физическом факультете	Номера аудиторий
1	аудиторий для проведения занятий лекционного типа, оборудованных мультимедийным и демонстрационными комплексами	20	318 (стационарный проектор) 225, 226 (стационарный проектор) 200, 201, 202, 216, 218, 219, 222, 223, 226, 316, 319, 320, 322, 324, 326, 327, 328 (переносной проектор)
2	учебных аудиторий для проведения занятий семинарского типа	11	200, 201, 202, 218, 219, 226, 235-12, 312, 320, 327, 328, 314
3	компьютерных классов с выходом в Интернет	6	323а, 323б, 330, 114(1), 114(2), 114(3), 325
4	аудиторий для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	1	330, 323а, 314
5	аудиторий для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»	2	208, 330, 323а
6	аудиторий для проведения индивидуальных и групповых консультаций	1	215, 314
7	учебных специализированных лабораторий и кабинетов	16	224, 217, 207, 317, 220, 221, 235-7, 331, 332, 333, 211, 212, 209, 227, 314, 325, 317
8	исследовательских лабораторий (центров)	13	210А, 210Б, 205, 235-1, 235-2, 235-3, 235-4, 235-5, 235-6, 302, 303, 305А, 305В
9	методических кабинетов или специализированных библиотек	1	101*
10	специальных помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	3	325, 217б, 213
11	Кабинет профкома студентов физического факультета	1	321

\* - все основные отделы библиотеки (в том числе учебно-методический ресурсный центр, информационно-библиографический центр, читальный зал редких книг и рукописей, а также аудитории для самостоятельной работы студентов с книгами в бумажном и электронном виде), располагаются в здании научной библиотеки ИГУ имени В.Г. Распутина.

Аудиторий, предназначенных исключительно для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации, не имеется. Для этих целей используются свободные (вне штатного расписания) аудитории семинарского типа, либо специально назначенные согласно расписанию экзаменов аудитории.

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

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"

<http://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. Форус 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](https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf)), Python 3 (<https://docs.python.org/3/license.html>), и др.

В учебных лабораториях имеется специальное программное обеспечение, предоставляемое производителями в комплекте с различными электронными измерительными приборами (в частности: NI ELVISmx Software for NI ELVIS II & NI myDAQ NI (<http://download.ni.com/support/softlib>), AvaSoft (<https://www.avantes.com/products/software/item/223-avasoft-basic-software>)).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (реестр программного обеспечения, утвержденный ректором ФГБОУ ВО «ИГУ» содержит **386 наименований**). Реестр ежегодно обновляется и пополняется.

Компьютерные рабочие места в компьютерных классах и научных лабораториях объединены в локальную сеть факультета и имеют выход в Интернет. На факультете имеется также зона беспроводного (Wi-Fi) доступа к сети Интернет.

Для выполнения лабораторных работ по учебным дисциплинам имеются учебные

лаборатории: общей физики, полупроводниковой электроники, физической электроники, радиоэлектронных приборов, электронно-вычислительных устройств, измерительно-вычислительных систем, аппаратному обеспечению компьютерных сетей, волоконно-оптическим линиям связи).

При прохождении обучающимися производственной практики, проведении научно-исследовательской работы в рамках преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы используется исследовательское, аналитическое и технологическое оборудование научных лабораторий кафедр факультета, а также оборудование: академических институтов СО РАН, астрономической обсерватории ИГУ, НИИ Прикладной физики ИГУ (имеются справки о наличии соответствующего материально-технического обеспечения в указанных организациях). Перечень доступного МТО представлен в приложении 8.

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 каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной (эб) системе (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 (на 01.01.2024г.) **1 547 204** полнотекстовых электронных документов в т. ч:

**1 410 659** сетевых удаленных: в т. ч. научных **1 318 350 назв.**, учебных **91 182 назв.**  
**136 546** сетевых локальных: в т. ч. научных **116 971 назв.**, учебных **19 575 назв.**;  
**5 009 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:

<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	
<b>ЭБС «Издательство Лань»</b>	
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: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> 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.
<b>ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»</b>	
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: <a href="https://isu.bibliotech.ru/">https://isu.bibliotech.ru/</a> 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»:
<b>ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»</b>	
Контракт № 249/23 от 13.10.2023г. Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ЦКБ «Бибком». Контракт № 249/23 от 13.10.2023г.; Акт от 14.11.2023 г. Срок действия по 13.11.2024г. 2.Адрес доступа: <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> 3.Цена контракта: 225 114,82 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Коллекция Политематическая – 136 назв.
<b>ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»</b>	
Контракт № 246/23 от 12.10.2023 г. Исполнитель: ООО «Айбукс»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс» Контракт № 246/23 от 12.10.2023 г.; Акт №81 от 14.11.2023 г. Срок действия по 13.11.2024г. 2.Адрес доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>  3.Цена контракта: 285 127,00 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 - 198 назв.
Гарантийное письмо №23-11/22Г от 23.11.2023	1.Реквизиты (номер, дата, срок действия) ООО «Айбукс» Гарантийное письмо №23-11/22Г от 23.11.2023 г. Срок действия по 13.11.2023г. 2.Адрес доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a> ;  3. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 4. Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса – замена 9 назв., тестовый доступ – 9 назв.
<b>Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»</b>	
Контракт № 212/23 от 18.08.2023г. Исполнитель: ООО «ЭБС Юрайт»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 212/23 от 18.08.2023г.; Срок действия по 17.10. 2024 г. 2.Адрес доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>  3. Акт об оказании услуг от 18.10.2023 г. 4.Цена контракта: 722 650,00 руб. 5.Количество пользователей: круглосуточный доступ из любой точки сети Интернет, количество одновременных доступов согласно приложению к Контракту. 6.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным отраслям знаний, свыше 10,9 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 абонементных, в читальных залах, также организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям.

Фонд Научной библиотеки им. В.Г. Распутина ИГУ составляет **2 381 512** экз. Из них:

**1 096 310** экз. научной литературы;

**учебной 1 047 665 экз.,** в т. ч. **99 841** 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 03.03.03 Радиофизика.

Подробная информация представлена на сайте библиотеки ИГУ: [http://library.isu.ru/ru/inform\\_serv/For\\_teachers/useful\\_inform.html](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 руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП по направлению 03.03.03 Радиофизика соответствует квалификационным характеристикам, установленным 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 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237).

Все НПР ФГБОУ ВО ИГУ в соответствии с требованиям 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 учебного плана ОПОП ВО бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика (профиль Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий) привлечено 46 НПР, из них 35 штатных, 3 внутренних совместителей и 8 внешних совместителей. Из них 30 имеют степень кандидата наук, 9 докторов наук. Базовое образование преподавателей в целом соответствует профилю преподаваемых дисциплин. Все преподаватели участвуют в научной и методической деятельности, результатами которой являются научные публикации, участие в научных конференциях.

96% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 03.03.03 Радиофизика, 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 данной программы бакалавриата, 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), что более чем согласуется с требованиями ФГОС ВО.

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), из них докторов наук и/или профессоров 33 %.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 91,5% от общего количества научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ».

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих программу бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика, составляет 94%.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата



03.03.03 Радиофизика представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации» <http://old.isu.ru/sveden/employees/> в Справке о кадровом обеспечении.

В соответствии с профилем данной ОПОП ВО выпускающей кафедрой является кафедра «Радиофизики и радиоэлектроники» ИГУ.

#### **6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 03.03.03 Радиофизика**

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.

Форма представлена на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения. Сведения предоставляет ФЭУ ФГБОУ ВО «ИГУ».

#### **6.5. Характеристика требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика**

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 (Приказ Минобрнауки РФ от 06.04.2021г №245); Приказе Минобрнауки России от 31.07.2020 N 860 "Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования"; 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»

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика 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.**

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 03.03.03 Радиофизика (Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий) 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 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 03.03.03 Радиофизика 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/](https://isu.ru/ru/education/quality_control/internal/questionnaire/main/)

#### **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 03.03.03 Радиофизика установленным аккредитационным показателям.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры аккредитационного мониторинга осуществляется с целью подтверждения соответствия качества образования по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика установленным показателям аккредитационного мониторинга.

Независимая оценка качества подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.03 Радиофизика 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/](https://isu.ru/ru/education/quality_control/main/).

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

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


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

Обновление (изменение, дополнение, замена) ОПОП осуществляется согласно регламенту, утверждается на заседании учебно-методической комиссии факультета.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 03.03.03 Радиофизика, учетом требований профессионального стандарта (стандартов) 40.011 (**Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам**), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 № 121н. по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика


с участием представителей студенческого сообщества:


1. Зотова Илона Александровна, 01421-ДБ 


2. Черниговцева Вероника Олеговна, 01351-ДБ 

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

Основная профессиональная образовательная программы высшего образования 03.03.03 Радиофизика направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий согласована со следующими представителями работодателей:

1. Куркин Владимир Иванович, д.ф.-м.н., заведующий отделом Федерального государственного бюджетного учреждения науки ордена трудового красного знамени института солнечно-земной физики сибирского отделения российской академии наук. 15.03.2024 г. 

2. Лазовик Иван Николаевич. к.т.н., доцент, вед. инженер отдела испытаний и поверки средств измерений, восточно-сибирского филиала федерального государственного унитарного предприятия всероссийского научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений. 15.03.2024 г. 

3. Васильев Роман Валерьевич - к.ф.-м.н., зав. лабораторией физики нижней и средней атмосферы Федерального государственного бюджетного учреждения науки ордена трудового красного знамени института солнечно-земной физики сибирского отделения российской академии наук. 15.03.2024 г. 

Ответственный за разработку ОПОП ВО:  
И.О. Зав. кафедрой  
Радиофизики и радиоэлектроники

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Колесник С.Н.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1**

**Учебный план по направлению 03.03.03 Радиофизика. Направленность (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий**

## **Приложение 2**

**Заверенная копия утвержденного календарного учебного графика обучения по направлению 03.03.03 Радиофизика. Направленность (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий**

## **Приложение 3**

**Рабочие программы дисциплин по направлению 03.03.03 Радиофизика. Направленность (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий**

## **Приложение 4**

**Рабочие программы учебной и производственной практик, в том числе и преддипломной практики, по направлению 03.03.03 Радиофизика. Направленность (профиль) подготовки Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий**

## Приложение 5

### Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП ВО и оценочных средств. Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика, направленность (профиль) Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.1 Дисциплины (модули)																	
	Б1.Б Базовая часть																	
	Дисциплины (модули)																	
	Б1.О.01 Основы российской государственности	Б1.О.02 Управление проектами	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации	Б1.О.04 Русский язык и культура речи	Б1.О.05 Иностранный язык	Б1.О.06 История России	Б1.О.07 Философия	Б1.О.08 Физическая культура и спорт	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности	Б1.О.10 Основы инклюзивного взаимодействия	Б1.О.11 Экономическая культура и основы финансовой грамотности	Б1.О.12.01 Механика	Б1.О.12.02 Молекулярная физика	Б1.О.12.03 Электричество и магнетизм	Б1.О.12.04 Колебания и волны. Оптика	Б1.О.12.05 Атомная и ядерная физика	Б1.О.13.01 Магематический анализ	Б1.О.13.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра
<b>Универсальные компетенции</b>																		
УК-1																		
УК-2		+																
УК-3			+															
УК-4				+	+													
УК-5	+				+	+												
УК-6			+															
УК-7							+											
УК-8								+										
УК-9									+									
УК-10										+								
УК-11								+										
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>																		
ОПК-1											+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2											+	+	+	+	+			
ОПК-3																		

Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																						
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1																						
		Кл																						
		Т-1																						
		К																				+	+	+
		Р																						
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	УО																						
		З	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
		Э						+								+						+		
	ГИА	ЗаО														+		+	+	+			+	+
		ГЭ																						
		ВКР																						

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата			Б.1 Дисциплины (модули)																				
			Б1.Б Базовая часть																				
			Дисциплины (модули)																				
			Б1.О.13.04	Б1.О.14.01	Б1.О.14.02	Б1.О.14.03	Б1.О.15.01	Б1.О.15.02	Б1.О.15.03	Б1.О.15.04	Б1.О.16	Б1.О.17	Б1.О.18	Б1.О.19	Б1.О.20	Б1.О.21	Б1.О.22	Б1.О.23	Б1.О.24	Б1.О.25			
Индекс компетенции			Методы математической физики	Алгоритмы и основы программирования	Численные методы и программирование	Основы робототехники	Теоретическая механика	Электродинамика	Квантовая механика	Термодинамика и статистическая физика	Основы построения вычислительных систем (ЭВМ)	Теория колебаний	Теория вероятностей и математическая статистика	Волны в сплошных средах	Теория функций комплексной переменной	Статистическая радиофизика	Распространение электромагнитных волн	Теория и обработка информации	Измерительные и вычислительные системы	Обработка данных на языке Python			
			<b>Общепрофессиональные компетенции</b>																				
			ОПК-1			+				+	+	+	+		+	+	+	+					
			ОПК-2												+								
ОПК-3				+	+	+					+							+	+	+			
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																					
		Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1																				
	Кл																						
	Т-1																						
	К		+					+	+	+			+										
	Р																						
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	УО																					
		З				+				+	+	+							+	+			
		Э	+														+						
	ГИА	ЗаО		+		+	+	+					+	+	+	+	+				+		
		ГЭ																					
		ВКР																					

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата		Б.1 Дисциплины (модули)																		
		Б1.Б Базовая часть																		
		Дисциплины (модули)																		
		Индекс компетенции		Б1.О.26 Излучение и распространение радиоволн	Б1.О.27 Физическая электроника и квантовая радиофизика	Б1.О.28 Компьютерные вычислительные сети	Б1.О.29 Цифровые системы передачи информации	Б1.О.30 Web- программирование	Б1.О.32 Основы теории кодирования	Б1.О.32 Технологии искусственного интеллекта	Б1.О.33 Современные проблемы радиофизик									
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>																				
ОПК-1			+	+					+											
ОПК-2																				
ОПК-3					+	+	+	+	+											
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																		
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1																		
		Кл																		
		Т-1																		
		К																		
		Р																		
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	УО																		
		З					+	+		+	+									
		Э																		
	ГИА	ЗаО		+	+	+				+										
		ГЭ																		
		ВКР																		

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата			Б.1 Дисциплины (модули)																	
			Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений																	
			Дисциплины (модули)																	
			Индекс компетенции	Б1.В.01 Основы радиоэлектроники	Б1.В.02 Радиотехнические цели и сигналы	Б1.В.03 Основы цифровой электроники и схемотехники	Б1.В.04 Методы обработки сигналов	Б1.В.05 Антенно-фидерные устройства	Б1.В.06 Радиофизический мониторинг	Б1.В.07 Теория передачи сигналов	Б1.В.08 Спутниковые системы радионавигации	Б1.В.09 Волоконно-оптические линии связи	Б1.В.ДВ.01.01 Основы информационной безопасности	Б1.В.ДВ.01.02 Каналы связи телекоммуникационных систем	Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение	Б1.В.ДВ.02.01 Космическая радиофизика	Б1.В.ДВ.02.02 Технологии широкополосного доступа в глобальных сетях	Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии		
<b>Универсальные компетенции</b>																				
УК-1																				
УК-6																				
<b>Профессиональные компетенции</b>																				
ПК-1																				
ПК-2																				
ПК-3																				
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																		
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1																		
		Кл																		
		Т-1																		
		К																		
		Р																		
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	УО																		
		З																		
		Э																		
	ГИА	ЗаО																		
		ГЭ																		
ВКР																				



Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.2 Практика					Блок 3. Госуда рственн ая итогова я аттеста ция	ФТД. Факультативные дисциплины (модули)	ЭЛК. Электи вные дисцип лины (модул и) по физиче ской культур е и спорту
	Б2.О Обязательная часть		Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Индекс компетенции	Дисциплины (модули)						
Б2.О.01.01(У) Учебная практика. (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		Б2.О.01.02(У) Учебная практика. (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	Б2.В.01(Н) Производственная практика. (Научно- исследовательская работа)	Б2.В.02(Н) Производственная практика (Научно- исследовательская работа)	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	ФТД.01 Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований	ФТД.02 Дополнительные разделы оптики
<b>Универсальные компетенции</b>								
УК-1		+				+		
УК-2						+		
УК-3						+		
УК-4						+		
УК-5						+		
УК-6						+		
УК-7						+		+
УК-8						+		
УК-9						+		
УК-10						+		
УК-11						+		
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>								
ОПК-1						+		
ОПК-2	+	+				+		

ОПК-3								+				
<b>Профессиональные компетенции</b>												
ПК-1				+	+	+	+			+		
ПК-2				+	+	+	+					
ПК-3				+	+	+	+		+			
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств										
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1										
		Кл										
		Т-1										
		К										
		Р										
		УО										
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	З								+	+	+
		Э										
		О	+	+	+	+	+					
	ГИА	ГЭ										
		ВКР							+			

**Используемые сокращения:**

Текущая аттестация (по дисциплине, модулю)	Промежуточная аттестация (по дисциплине, модулю)	ГИА
С – собеседование	З – зачет (по дисциплине (модулю))	ГЭ – итоговый государственный экзамен
Кл – коллоквиум	Э – экзамен (по дисциплине (модулю))	ВКР – выпускная квалификационная работа.
Т – тест	О – отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.).	
К – контрольная работа		
Р – реферат	КР (КП) – курсовая работа (проект)	
УО – устный опрос	ЗаО – зачет с оценкой	