



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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе ФГБОУ

ВО ФФЭО

А.И.Вокин

202\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

**Направление подготовки**

03.03.02– Физика

**Направленность (профиль) подготовки**

**Физика материалов твердотельной электроники и фотоники**

**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 03.03.02– Физика

1.2. Используемые определения, термины и сокращения

1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

### **РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

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

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

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.02– Физика**

1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 – Электроника и наноэлектроника

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02– Физика

3.3. Направленность (профиль) образовательной программ в рамках направления подготовки - 03.03.02– Физика

3.4. Объем программы

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

3.6. Формы обучения

3.7. Срок получения образования

3.8. Язык реализации программы

3.9. Использование сетевой формы реализации образовательной программы

3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

### **РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

### **РАЗДЕЛ 5. –СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.03.04 – ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА**

5.1. Структура и объем программы

- 5.2. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО бакалавриата 03.03.02– Физика
  - 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 11.03.04 – ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА**

- 6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата
  - 6.2.1. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата
  - 6.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы бакалавриата
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата
- 6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 03.03.02– Физика
- 6.5. Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.02– Физика
  - 6.5.1 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
  - 6.5.2 Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

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

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

### **9. ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 03.03.02– Физика*

*Приложение 2. Макет матрицы соответствия компетенций и составных частей ООП*

*Приложение 3. Макет рабочих программ дисциплин (модулей)*

*Приложения 4,5 Макет рабочей программы практики*

*Приложение 6 Макет Рабочей программы воспитания*

*Приложение 7. Макет программы ГИА*

*Приложение 8. Макет аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)*

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата 03.03.02– Физика, направленность (профиль) «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники»

– Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки 03.03.02– Физика, 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. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. N 891 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика" (с изменениями и дополнениями). Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 августа 2020 г. Регистрационный N 59412 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) , с учетом требований профессионального (-ых) стандарта (- ов) Профессиональный стандарт 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника », утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07»09 2020\_г. № 40.104 а также с учетом примерной основной образовательной программы, внесенной в реестр примерных основных образовательных программ .

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 03.03.02 и направленности (профилю) «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники» 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, другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

#### 1.2.Используемые определения, термины и сокращения

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие **термины и определения:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Область профессиональной деятельности** – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

**Объект профессиональной деятельности** – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством.

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

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

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

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

**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;

РПП – рабочая программа практик;

УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений

УК – универсальная компетенция

УМУ – учебно-методическое управление;

УП – учебный план;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОМ (ФОС) – фонд оценочных материалов или фонд оценочных средств;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.

### **1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 – Физика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от утвержденного Приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от "7" августа 2020 г. N 891 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 – Физика " (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 августа 2020 г. Регистрационный N 59412)
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- *Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692*
- 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);

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

[http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod\\_VO/norm\\_prav\\_baza.html](http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod_VO/norm_prav_baza.html)

## **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 (области) и сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники, освоившие программу бакалавриата 03.03.02 Физика

Целью данной ОПОП является развитие у студентов личностных качеств; формирование общекультурных (ОК), универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с требованиями пунктов 5.1. и 5.2. ФГОС по направлению подготовки 03.03.02 –Физика, а также формирование организованного, трудолюбивого, ответственного, с гражданской позицией, толерантного, готового к продолжению образования и включению в инновационную деятельность и адаптацию на рынке труда и занятости выпускника на основе овладения общекультурными и профессиональными компетенциями ОПОП.

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.

В области воспитания целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 –Физика 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 03.03.02 –Физика является формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.

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

Программа подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 Физика (профиль «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники») ориентирована в первую очередь на научный и производственно-технологический виды профессиональной деятельности, что соответствует программе бакалавриата.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и нанoeлектроники.



## 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 (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок);	<p><i>Научно-исследовательский</i></p> <p><i>Образовательный</i></p>	<p><i>Проведение научно-исследовательских работ</i></p> <p><i>Реализация образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ</i></p>	<p>Теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.</p>
40 Сквозные виды деятельности в промышленности	<i>Проектный</i>	<p>Установление фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, проектирование и применения диагностического и лечебного оборудования, участие в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинг параметров материалов; мониторинг состояния</p>	<p>Использование диагностического и технологического оборудования. Применение математических моделей, алгоритмов решения типовых задач, современного программного и информационного обеспечения процессов моделирования и проектирования изделий электроники</p>

		окружающей среды.	и нанoeлектроники.
--	--	-------------------	--------------------

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

#### **ВО**

*Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н.*

*Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692*

### **2.4. Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом**

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика представлен в Приложении 1

Пример формирования перечня обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы представлен в Приложении 1 к ОПОП

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.03.02 Физика**

### **3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика**

Главной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в научно-образовательной и проектной областях посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 – Физика направленность (профиль «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники») 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 03.03.02 Физика, направленность (профиль «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники») является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей культуры у обучающихся;

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика направленность (профиль «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники») является:

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

профессиональной деятельности в области и сфере профессиональной деятельности (научная и производственно – технологическая 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 прорабатывать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности бакалавра по направлению подготовки 03.03.02 Физика направленность (профиль «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники»)

ОПОП ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники» 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 по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники», учитывающие требования профессионального стандарта (стандартов) «*Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам*», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07»09 2020\_г. № 40.011.

**3.2.** формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности

**3.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика**

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

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

Направленность (профиль) «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники» программы 03.03.02 Физика установлена в соответствие:

- с направлением подготовки в целом согласно ФГОС ВО

- с областью профессиональной деятельности, согласно Приказа Минтруда России от 29.09.2014г.№667 «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»

научно – образовательная деятельность:

проектная деятельность

- сферами профессиональной деятельности являются

Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок);

Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, применения

диагностического и лечебного оборудования, участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов; мониторинга состояния окружающей среды).

Типы задач:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- педагогический.

### **3.5. Объем программы**

Объем образовательной программы составляет **240 з.е.** вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающихся и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

Объем образовательной программы, реализуемой за один учебный год, составляет, 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

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 03.03.02 Физика – бакалавр. на основании Приказа Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»

#### **3.6. Формы обучения**

Формы обучения по образовательной программе направления подготовки бакалавриата 03.03.02 Физика - очная, дневная. Срок получения образования при очной форме обучения 4 года,

При очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения,

При заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы – не имеется

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий  
Да.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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

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

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО (*n.1.8- ФГОС ВО*) для соответствующей формы обучения.

#### **3.8. Язык реализации программы**

Программа бакалавриата 03.03.02 Физика реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы – *не имеется*

**3.9. Если программа реализуется с использованием сетевой формы, то указать полное наименование организации (организаций), с которой реализуется образовательная программа**

Не имеется

**3.10. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

Не применяется

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

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 06-2412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» (утвержденным ректором ФГБОУ ВО «ИГУ» от 22.05.2015).

Осуществляя подготовку бакалавров по направлению, коллектив преподавателей готов к созданию условий для обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация образовательного процесса будет регламентироваться Положением об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Иркутский государственный университет».

Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья планируется осуществлять на основе ОПОП, адаптированной, при необходимости, для обучения указанной категории обучающихся путем включения в образовательную программу специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья будет осуществляться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся как в общих инклюзивных группах, так и по индивидуальным программам (по необходимости).

Комплексное сопровождения образовательного процесса будет включать психолого-педагогическое, организационно-педагогическое и лечебно-профилактическое направление.

На территории Иркутского государственного университета продолжают создаваться условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения студентов с ограниченными возможностями здоровья. На базе Научной библиотеки «ИГУ» ведется работа по оборудованию специального компьютерного кабинета для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с выделением рабочего места для студентов, имеющих нарушения зрения.

Планируется продолжать создание безбарьерной архитектурной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (имеются соответствующие паспорта доступности и списки предлагаемых управленческих решений, необходимых для

приведения объектов собственности университета в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации).

Социальное сопровождение обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Центром по работе со студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья на основании действующего Положения (<http://isu.ru/ru/about/administration/cpi/index.html>).

#### **4.5.1. Адаптация ОПОП ВО для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья данная ОПОП ВО может быть адаптирована.

Для реализации адаптированной ОП ВО обучающийся должен представить следующие документы:

- заявление студента (либо законного представителя).
- заключение психолого-медико-педагогической комиссии медицинского учреждения, в котором должно быть указано:
  - рекомендуемая учебная нагрузка на обучающего (количество дней в неделю, часов в день;
  - оборудование технических условий (при необходимости);
  - сопровождение и (или) присутствие родителей (законных представителей) во время учебного процесса (при необходимости);
  - организация психолого-педагогического сопровождения обучающегося с указанием специалистов (при необходимости).

Адаптация образовательной программы может быть осуществлена путем:

- включения в вариативную часть ОПОП ВО специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации;
- использования в образовательном процессе социально - активные и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в группе;
- обеспечения обучающихся печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям в их здоровье;
- учета рекомендаций медико-социальной экспертиз (отраженных в индивидуальных программах реабилитации) при определении мест практик. При необходимости могут быть созданы специальные рабочие места с учетом профессионального характера и вида деятельности;
- формирования адаптированных фондов оценочных средств, позволяющих оценить достижения обучающимися запланированных результатов обучения. Формы проведения аттестации обучающихся устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей;
- обучения по индивидуальному учебному плану с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося с соблюдением установленных сроков обучения. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий.

На сайте ИГУ в разделе «Абитуриенту» размещена информация об условиях поступления в вуз для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, и информация о наличии условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ([http://abiturient.isu.ru/ru/2017/bachelor/entrance/examinations\\_OVZ\\_bac\\_2017.html](http://abiturient.isu.ru/ru/2017/bachelor/entrance/examinations_OVZ_bac_2017.html)).

Абитуриенты-лица с ограниченными возможностями здоровья принимают участие

в олимпиадах школьников, дне открытых дверей и профориентационном тестировании. В случае необходимости в Приемной комиссии могут проводиться консультации для абитуриентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по вопросам приема и обучения в вузе.4

Основная профессиональная образовательная программа 03.03.02 Физика адаптирована в полной степени в рамках учебного плана для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## **РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

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

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 научной и производственно-технологической сфере профессиональной деятельности, установленных п.1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности

Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур

Модернизация существующих и внедрение новых методов и оборудования для измерений параметров наноматериалов и наноструктур

Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур, установленного в соответствии с п.1.12 ФГОС

#### **4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
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	ИДК <sub>УК2.1</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИДК <sub>УК2.2</sub> Выбирает оптимальный

		и ограничений	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	<p><b>ИДК<sub>УК3.1</sub></b>  Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИДК<sub>УК3.2</sub></b>  Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИДК<sub>УК3.3</sub></b>  Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат</p>
Коммуникация	УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>ИДК<sub>УК4.1</sub></b>  Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.</p> <p><b>ИДК<sub>УК4.2</sub></b>  Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;</p> <p><b>ИДК<sub>УК4.3</sub></b>  Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	<p><b>ИДК<sub>УК5.1</sub></b>  Воспринимает межкультурное разнообразие общества в</p>



социально-историческом,  
этическом и философском  
контекстах

историческом контексте и  
интерпретирует историю  
России в контексте  
мирового исторического  
развития

**ИДК<sub>ук5.2</sub>**

Воспринимает культурное,  
этно-национальное,  
конфессиональное,  
нормативно-ценностное,  
социально-историческое  
разнообразие общества в  
философском контексте

**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

**ИДК<sub>-ук6.1</sub>**

Отбирает и использует  
инструменты и методы  
управления временем при  
выполнении конкретных  
задач

**ИДК<sub>-ук6.2</sub>**

Определяет задачи  
саморазвития и  
профессионального роста,  
выстраивает временную  
траекторию их достижения с  
обоснованием актуальности  
и определением  
необходимых ресурсов для  
их выполнения

**ИДК<sub>-ук6.3</sub>**

Осуществляет планирование  
и выстраивает траекторию  
личностного и  
профессионального  
развития на основе  
принципов образования в  
течение всей жизни,  
используя инструменты  
непрерывного образования

Самоорганизация и УК-6.

саморазвитие (в том числе  
здоровьесбережение) Способен управлять своим  
временем, выстраивать и  
реализовывать траекторию  
саморазвития на основе  
принципов образования в  
течение всей жизни

	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИДК ук7.1</b> Определяет уровень развития и физической подготовленности</p> <p><b>ИДК ук7.2</b> 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 военных конфликтов</p>	<p><b>ИДК ук8.1</b> Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p> <p><b>ИДК ук8.2</b> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>ИДК ук9.1</b> <b>Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</b></p>

Гражданская позиция	<p>УК-10</p> <p>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИДК ук 9.2</p> <p>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</p> <p>ИДК ук 10.1</p> <p>Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>ИДК ук 10.2</p> <p>Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p> <p>ИДК ук 10.3</p> <p>Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме</p>
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**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
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

; <b>Применение базовых знаний в профессиональной деятельности</b>	<b>ОПК-1</b>	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ИДК <sub>ОПК1.1</sub> Положения, законы физико-математических и естественных наук	Понимает физико-математических и естественных наук
			ИДК <sub>ОПК1.2</sub>	Применяет базовые знания для решения научных
<b>Научные исследования</b>	<b>ОПК-2</b>	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;	ИДК <sub>ОПК2.1</sub>	Самостоятельно или совместно с коллективом проводит экспериментальные научные исследования
			ИДК <sub>ОПК2.2</sub>	Обрабатывает и представляет экспериментальные данные
	<b>ОПК-3</b>	Способен использовать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	ИДК <sub>ОПК3.1</sub> ИДК <sub>ОПК3.2</sub>	Применяет современные методы поиска и обработки информации. Анализирует и представляет в требуемом формате информацию из различных источников и баз данных соблюдая основные правила информационной безопасности.

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты* или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический ПК-1.	Профильные физические дисциплины, связанные с физикой конденсированного состояния	ПК-1	ИДК <sub>ПК1.1</sub>	Производственно ПС Специалист по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур. Утвержден приказом Министерства труда и
Специализированные знания в области физики и физики конденсированного состояния	Профильные физические дисциплины, связанные с физикой конденсированного состояния	Способен использовать специализированные знания в области физики и физики конденсированного состояния для освоения профильных физических дисциплин	Использует специализированные знания в области физики и физики конденсированного состояния для решения профильных задач.	

			ИДК ПК1.2	социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2015 № 593н.
			Понимает физические законы и закономерности, используемые в физике конденсированного состояния	
ПК-2	Методы	Способен	ИДК ПК2.1	ПС Специалист
Выбор и реализация на практике эффективной методики экспериментального и теоретического исследования объектов физики конденсированного состояния	экспериментального и теоретического исследования физики конденсированного состояния с использованием современных информационных технологий.	проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	Выбирает и реализует на практике эффективную методику экспериментального и теоретического исследования параметров конденсированных материалов	по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур
			ИДК ПК2.2	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2015 № 593н
			Анализирует полученные экспериментальные результаты и делает обоснованные выводы.	
ПК-3		ПК-3.	ИДК ПК3.1	ПС Специалист
Внедрение и контроль качества новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур		Способен публично представлять результаты своей научной деятельности	Внедряет и контролирует качество нового оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур.	по измерению параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур
		...	ИДК ПК3.2	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2015 № 593н
			Контролирует качество технологических процессов получения материалов для наноэлектроники	

<i>ПС с указанием ОТФ</i>	<i>Трудовая функция (ТФ)</i>	<i>Профессиональная компетенция</i>	<i>Индикаторы профессиональной компетенции</i>
<i>ПС 40.104</i>			<b>ИДК<sub>ПК1.1</sub></b>
Специалист по измерению параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур	С/01.6 Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур		Анализирует современное состояние методов измерений материалов электроники и наноэлектроники.
<i>ОТФ С.</i>	С/02.6	<i>ПК-1 Способен управлять процессом подготовки к участию в торгово-промышленной выставке организационно-экспонента</i>	<b>ИДК<sub>ПК1.2</sub></b> Разрабатывает технологии модификации свойств наноматериалов и наноструктур
Совершенствование процессов измерений параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур	Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур		
<i>ПС 40.104</i>			<b>ИДК<sub>ПК2.1</sub></b>
Специалист по измерению параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур	С/01.6 Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур	<b>ПК-2</b> Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров наноматериалов и наноструктур	Выбирает и реализует на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров материалов электроники и наноэлектроники.
<i>ОТФ С.</i>	С/02.6		<b>ИДК<sub>ПК2.2</sub></b> Анализирует полученные экспериментальные результаты и делает обоснованные
Совершенствование процессов измерений параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур	Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур		

<p><i>ПС 40.104</i>          Специалист по измерению параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>С/01.6</i>          Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ПК-3</i>          Способен внедрять и контролировать качество новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ИДК ПК3.1</i>          Внедряет и контролирует качество нового оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур.</p>
<p><i>ОТФ С.</i>          Совершенствование процессов измерений параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>С/02.6</i>          Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ПК-3</i>          Способен внедрять и контролировать качество новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ИДК ПК3.2</i>          Контролирует качество технологических процессов получения материалов для нанoeлектроники.</p>
<p><i>ПС 40.104</i>          Специалист по измерению параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>С/01.6</i>          Совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ПК-4</i>          Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p>	<p><i>ИДК ПК4.1</i>          Проводит научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований</p>
<p><i>ОТФ С.</i>          Совершенствование процессов измерений параметров модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>С/02.6</i>          Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур</p>	<p><i>ПК-4</i>          Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p>	<p><i>ИДК ПК4.2</i>          Владеет современной приборной базой (в том числе сложным физическим оборудованием) и информационными технологиями. нанoeлектроники.</p>
<p><i>ПС 40.104</i>          Специалист по измерению параметров</p>	<p><i>С/01.6</i>          Совершенствование процессов измерений параметров и</p>	<p><i>ПК-5</i>          Способен аргументированно выбирать и</p>	<p><i>ИДК ПК5.1</i>          Модернизирует существующие методы и</p>

модификации свойств наноматериалов и наноструктур	модификации свойств наноматериалов и наноструктур	реализовывать на практике эффективные методики экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники	на оборудование для измерений и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники
<i>ОТФ</i>	<i>С/02.6</i>		
<i>С.</i>	Модернизация существующих и внедрение новых процессов и оборудования для модификации свойств наноматериалов и наноструктур	характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения.	ИДК ПК 5.2 Внедряет новые методы и оборудование для измерений и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники.

#### **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.

(При отсутствии ПООП все профессиональные компетенции устанавливаются организацией самостоятельно).

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций.

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

### **РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА «ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИЯ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.03.04 «ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»**

#### **5.1. Структура и объем программы бакалавриата 03.03.02**

Физика

**БЛОК 1** Структура программы  
Дисциплины (модули)

**Объем программы и блоков в з.е**  
*В соответствии с п.2.1. ФГОС ВО*

Обязательная часть:

172 з.е



	- компонент УК (общеуниверситетский)	26 з.е.
	- компонент УГСН (и или направления)	146 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	39 з.е.
<b>БЛОК 2</b>	Практика	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i>
	Обязательная часть	8 з.е.
	Преддипломная практика	6 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	12з.е.
<b>БЛОК 3</b>	Государственная итоговая аттестация:	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i>
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	3 з.е.
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
	<b>Объем программы бакалавриата</b>	<i>В соответствии с п.1.9.ФГОС ВО</i> 240 з.е.

## 5.2. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части ОПОП относятся:

- дисциплины, указанные в п.2.2.ФГОС ВО:  
Философия (2 з.е.);  
История (История России. Всеобщая история) (2 з.е);  
Иностранный язык (8 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);  
Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации (2 з.е);  
Русский язык и культура речи (2 з.е);  
Экономическая культура и основы финансовой грамотности (2з.е)  
– дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и указанные в п.2.3ФГОС 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 – от 3 з.е.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 75,83 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ» при проведении учебных занятий по программе бакалавриата составляет при

очной форме обучения 81 общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

### **5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 03.03.02 Физика**

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 11.03.04 Электроника и наноэлектроника 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.

#### **Учебный план**

##### **5.3.1**

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 и являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата.

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока «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 03.03.02 Физика, направленность (профиль) «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники» содержит элективные дисциплины (модули), в объеме 9 з.е.

Образовательная программа бакалавриата 03.03.02 Физика, направленность (профиль) Изменение параметров и модификация свойств наноматериалов и наноструктур» содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме 2 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).

##### **5.3.2. Календарный учебный график**

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

В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика. В ОПОП представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика.

### **5.3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

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

### **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. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (учебная практика) -14 з.е.
2. Технологическая (проектно-технологическая) практика по методике обучения физики и информатики -12 з.е.
3. Производственная педагогическая практика (летняя)-6 з.е.
4. Производственная педагогическая практика-15 з.е.
5. Преддипломная практика – 9 з.е.

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

1. Учебная ознакомительная практика - 4 з.е. направленные на формирование ОПК и/или УК.

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

1. Учебная ознакомительная практика 4 з.е.

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, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Положение о практической подготовке, утвержденное Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390), Положения о практической подготовке ФГБОУ ВО «ИГУ» и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденного ректором

### **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 порядком, установленным образовательной организацией.

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 аттестация 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, регламентируются 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» и определяются учебным планом ООП.

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, являясь 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 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, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; и др.

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

- проверяемые компетенции, индикатор (-ы) достижения компетенции, образовательные результаты;
- цель выполнения задания;

- описание задания;
- источники и литература, необходимые для выполнения задания;
- 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.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в ОПОП.

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

ОПОП по направлению подготовки 11.03.04 (профиль “Изменение параметров и модификация свойств наноматериалов и наноструктур”): углубленная подготовка 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.

#### **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 проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «ИГУ» является составной частью образовательной программы высшего образования. Государственная итоговая аттестация направлена на установление способности выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и определение уровня подготовки выпускника решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

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 – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с п.2.5. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы бакалавриата входят:

#### **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 проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «ИГУ» является

составной частью образовательной программы высшего образования. Государственная итоговая аттестация направлена на установление способности выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и определение уровня подготовки выпускника решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

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 – государственные аттестационные испытания).

В соответствии с п.2.5. ФГОС ВО в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы бакалавриата входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата», требований ФГОС по направлению подготовки 11.04.03 Электроника и наноэлектроника 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»;

**5.3.7.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “Физика материалов твердотельной электроники и фотоники ”)** углубленная подготовка регламентируются Положением о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 26.08.2017 года., Положением о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» от 25.08.2017 года.

Более подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в программе ГИА, являющейся компонентом ОПОП ВО.

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

Рабочая программа воспитания ОПОП бакалавриата 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “ Физика материалов твердотельной электроники и фотоники ”) - это нормативный документ, 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 «Развитие внеучебной деятельности студентов «Университет 24/7» Программы стратегического развития ФГБОУ ВО «ИГУ» [http://isu.ru/ru/about/docs/about\\_info/strategiya\\_ISU.pdf](http://isu.ru/ru/about/docs/about_info/strategiya_ISU.pdf).

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в программе воспитания вуза и календарном плане воспитательной работы

В рабочей программе воспитания ОПОП бакалавриата 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “ Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”) указаны возможности ФГБОУ ВО «ИГУ» и конкретного структурного подразделения 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 факультета, ООП бакалавриата и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания является компонентом основной профессиональной образовательной программы 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “ Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”): углубленная подготовка» и представлена в Приложении к ОПОП.

В Университете созданы условия и возможности для реализации социально-воспитательных задач образовательного процесса, для всестороннего развития личности, формирования общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Социокультурная среда вуза представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Она способствует формированию не только позитивного восприятия атмосферы вуза, но и позитивному настрою на будущую профессиональную деятельность.

Основными руководящими документами в области воспитательной работы в ФГБОУ ВО «ИГУ», определяющими концепцию формирования среды вуза, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций обучающихся, являются: Устав ФГБОУ ВО «ИГУ»; Концепция воспитательной работы ИГУ; Правила внутреннего распорядка ИГУ; Положение о кураторской деятельности; Положение о студенческом общежитии; Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитии; Положение о первичной профсоюзной организации ФГБОУ ВО «ИГУ»; Положение о стипендиальном обеспечении студентов и других формах социальной поддержки студентов и аспирантов ИГУ.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета. Непосредственно ответственные за организацию и проведение воспитательной работы: в ИГУ - Управление социальной и внеучебной работы, курируемое проректором по учебной работе; на факультетах – деканы и заместители деканов по воспитательной работе.

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 самодетельный 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.

### **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**

### **03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “Изменение параметров и модификация свойств наноматериалов и наноструктур”)**

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

#### **6.1. Характеристика общесистемных условий осуществления образовательной деятельности по ОПОП**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО п.4.2.1 ФГБОУ ВО «ИГУ» располагает на

законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по направлению 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”) по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация». Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности расположена на официальном сайте университета (<http://isu.ru/sveden/objects/index.html>) в разделе «Сведения об образовательной организации».

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

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

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

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ» в соответствии с п.4.2.2. ФГОС ВО, Положением об электронно-информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» и Порядком применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик и др., включенных в учебный план.

Перечисленные компоненты ОПОП ВО представлены на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы

Электронная информационно-образовательная среда факультета/института [eportfolio.isu.ru](http://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, 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**

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 03.03.02 Физика («), 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 общей экспериментальной физики физического факультета.

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

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 03.03.02 Физика (*направленность (профиль)* “03.03.02 Физика (*направленность (профиль)* “ Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”) , 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 03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “03.03.02 Физика ( *направленность (профиль)* “ Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”) 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, 316, 319, 320, 322, 324, 326, 327, 328 (переносной проектор)
	учебных аудиторий для проведения занятий семинарского типа	11	200, 201, 202, 218, 219, 226, 235-12, 312, 320, 327, 328
3	компьютерных классов с выходом в Интернет	6	323а, 323б, 330, 114(1), 114(2), 114(3)

4	аудиторий для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	1	330
5	аудиторий для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»	2	208, 330
6	аудиторий для проведения индивидуальных и групповых консультаций	1	215
7	учебных специализированных лабораторий и кабинетов	16	224, 217, 207, 317, 220, 221, 235-7, 331, 332, 333, 211 ,212, 209, 227, 314, 325
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	313, 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.

Подробная информация о материально – техническом обеспечении образовательного процесса представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» вкладка «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ студентов к сети Интернет предоставляется в течение всего рабочего дня (с учетом посадочных мест – примерно 12 часов в неделю на человека).

Для освоения и использования обучающимися современных компьютерных технологий на физическом факультете имеются компьютерные классы, оборудованные современной вычислительной техникой и имеющие необходимое программное обеспечение.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- 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.

### **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 01.01.2021г.) **1 461 616** полнотекстовых электронных документов в т.ч. **1 344 295** сетевых удаленных **117 321** сетевых локальных; более **3 551** электронных изданий (научных, учебных)

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам всех циклов ОПОП ВО, изданными за последние 5 – 10 лет, а также фондом дополнительной литературы.

Электронный каталог и библиографические базы данных Научной библиотеки Иркутского государственного университета (НБ ИГУ) находится по адресу <http://library.isu.ru/ru>.

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.

Реквизиты некоторых договоров с ЭБС, актуальных на момент разработки данной ОПОП, приведены в таблице ниже.

Таблица 4.

<b>ЭБС «Издательство Лань»</b>	
<p>Контракт № 101 от 13.11.20 г. Исполнитель: ООО ЭБС« Лань»</p>	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Издательство Лань». Контракт № 100 от 13.11.2020 г.; Срок действия по 13.11.2021 г. 2.Адрес доступа: <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> 3.Цена контракта: 349 893,80 руб. 4. Акт № Э 656 от 14.11.2020 г. 5. Характеристика: Коллекции «Языкознание и литературоведение» издательство ВКН (98 назв.), «Инженерно-технические науки» издательство ТюмГНГУ (209 назв.), «Химия» (44), «Биология» (35) - изд-ва «Лаборатория знаний», Политематическая – 104 электронных книг издательств: Физматлит, ДМК-Пресс, Генезис, Дашков и К, Флинта и др. 6. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет</p>
<p>Контракт № 100 от 13.11.20 г. Исполнитель: ООО «Издательство Лань»</p>	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Издательство Лань». Контракт № 100 от 13.11.2020 г.; Срок действия по 13.11.2021 г. 2.Адрес доступа: <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> 3.Цена контракта: 339 300,40 руб. 4. Акт № 671 от 14.11.2020 г. 5. Характеристика: Коллекции «Математика» (293 назв.), «Физика» (180 назв.), «Информатика» (243), Политематическая – 9 электронных книг Издательства Лань. 6. Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет</p>
Информацио	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия):



<p>нное письмо № 128 от 09.10.2017 г. Исполнитель: ООО «Издательство Лань»</p>	<p>ООО «Издательство Лань». Информационное письмо № 128 от 09.10.2017 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 600 научным журналам, с общим количеством статей более 200 000. 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» - 1112 книг, «Экономика. Менеджмент» - 116 книг, Языкознание и литературоведение – 2028 книг, «Художественная литература» - 27479 книг.</p>
<b>ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»</b>	
<p>Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Исполнитель: ООО «Библиотех»</p>	<p>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 пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: программный модуль для реализации работы ЭБС. Наполнение «ЭЧЗ Библиотех» - приобретаемыми электронными версиями книг (ЭВК) и трудами ученых ИГУ. На 10.09.2015 г. Содержит 1338 назв. 6. Реквизиты контрактов на приобретение и размещение ЭВК в ЭБС «ЭЧЗ Библиотех»:</p>
<b>ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»</b>	
<p>Контракт № 98 от 13.11.2020 г. Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»</p>	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ЦКБ «Бибком». Контракт № 98 от 13.11.2020 г.; Акт № БК-5415 от 14.11.20 г. Срок действия по 13.11.2021г. 2.Адрес доступа: <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> 3.Цена контракта: 300 316,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Коллекция Политематическая – 164 назв.</p>
<b>ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»</b>	
<p>Контракт № 99 от 13.11.2020г. Исполнитель: ООО «Айбукс»</p>	<p>1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс». Контракт № 99 от 13.11.2020г.; Акт № 99А от 13.11.2020 г. Срок действия по 13.11.2021 г. 2.Адрес доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a> 3.Цена контракта: 288 025,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса - 201 назв.</p>

<b>НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «ELIBRARY.RU»</b>	
<p>Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Исполнитель: ООО «НЭБ»</p>	<p>1. Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «НЭБ», Контракт № 148 от 23.12.2020 г.; Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12. 2021 г. 2. Адрес доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> 3. Цена контракта: 719 209,00 руб. 4. Количество пользователей неограниченное, доступ в локальной сети вуза. 5. Характеристика: полные тексты статей из журналов по подписке -55 наим.; доступ к архивам в течение 9 лет, следующих после окончания срока обслуживания; полные тексты статей из журналов свободного доступа.</p>
<b>Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета</b>	
<p>Система баз данных электронного каталога</p>	<p>1. Адрес доступа: в локальной сети ИГУ, <a href="http://ellib.library.isu.ru">http://ellib.library.isu.ru</a> 2. Цена контракта: - 3. Количество пользователей: без ограничений 4. Характеристика: включает более 500 тыс. записей в базах данных: Электронный каталог книг, продолжающихся изданий; БД редких книг и рукописей; БД «Коллекция Н. С. Романова»; БД «Библиотека Н. О. Шаракшиновой»; БД «Иностранная литература»; БД «Американистика»; БД «Коллекция «Оксфорд»; БД «Электронные издания»; БД «Авторефераты диссертаций»; ЭК периодических изданий; БД «Книги библиотеки Иркутского МИОНа».</p>
<p>Полнотекстовые базы данных</p>	<p>1. Адрес доступа: в локальной сети ИГУ, <a href="http://ellib.library.isu.ru">http://ellib.library.isu.ru</a> 2. Цена контракта: - 3. Количество пользователей: без ограничений, с компьютеров сети ИГУ и в локальной сети университета 4. Характеристика: <b>«Труды ученых ИГУ»</b></p>

Эти системы содержат издания по основным изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой.

Электронная образовательная среда 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. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к таким системам 100% обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Положением об электронной информационно-образовательной среде федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Иркутский государственный университет» обеспечивает:

- неограниченный доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям, электронных

библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Ниже приведены некоторые из указанных справочных систем:

- ВИНТИ РАН on-line (<http://www.viniti.ru>)
- Электронная библиотека диссертаций РГБ (<http://diss.rsl.ru/>)
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elib.library.isu.ru/>)
- Журналы ИНИОН РАН (<http://elibrary.ru/>)
- Springer (<http://www.springerlink.com>)
- Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>)
- Scopus (<http://www.scopus.com>)
- труды ученых ИГУ (<http://elib.library.isu.ru/index.php>)
- коллекция "Оксфорд" (<http://www.oxfordjournals.org>)
- журналы физико-технического института им. А. Ф. Иоффе РАН (<http://journals.ioffe.ru/>);
- Физические базы данных Института Физики (США) (<http://www.physics.org/>)
- полнотекстовые базы данных по физике (<http://www.motionmountain.net/links.html>);
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- Естественнонаучный образовательный портал (физика, химия, биология, математика) <http://www.en.edu.ru/>
- Техническая библиотека (<http://techlibrary.ru/>)

Полный перечень образовательных и научных ресурсов представлен на сайте НБ ИГУ (<http://library.isu.ru/ru>).

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 более **4 004 864** изданий. Из них:

более **2 596 198** экз. научной литературы;

более **1 119 700** экз. учебной литературы, в т. ч. более **100 396** 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 данной ОПОП ВО.

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.

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ», обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, НИР и др., включенных в учебный план.

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ», в соответствии ФГОС ВО, Положением об электронно-информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» и Порядком применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

- неограниченный доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям, электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО и Порядком формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ» фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата каждого обучающегося.

Электронная информационно – образовательная среда физического факультета обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, дипломных, проектных...), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса (Порядок формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Также Электронная информационно – образовательная среда физического факультета ИГУ обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса (публикация сообщений на новостном форуме системы, организация анкетирования и опросов, организация обсуждения текущих проблем в форме форума в системе ЭЛИОС).

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий (Образовательный портал Иркутского государственного университета, включающий в себя модульную объектно-ориентированную динамическую обучающую среду Moodle, электронные носители для учебно-методических материалов, инструментально-программные средства для

дистанционного обучения) и квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование, ее поддерживающих и научно-педагогическими работниками ее использующими в организации образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных у учебном плане данной ОПОП ВО, изданными за последние 5 -10 лет. Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ОПОП ВО составляет более одного экземпляра на человека (с учетом электронных изданий).

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания, поступившие в фонд НБ ИГУ и подробно перечисленные на сайте библиотеки. Некоторые из них указаны ниже:

#### **Печатные издания**

- Справочные издания и словари

#### Например:

- Справочник по технологии наночастиц: пер. с англ. / ред. М. Хосокава [и др.] ; науч. ред.: А. Б. Ярославцев, С. Н. Максимовский. – М. : Науч. мир, 2013. – 727 с.

- Щапова И. А. Англо-русский толковый словарь по оптике и оптоэлектронике / И. А. Щапова. – М. : Либроком, 2012. – 243 с.

#### **Электронные издания:**

- Перечень электронных журналов, доступных на платформе e-LIBRARY по подписке

Например: «Вестник Московского университета. Серия 3: Физика. Астрономия», «Известия высших учебных заведений. Физика», «Известия Российской академии наук. Серия физическая», «Письма в Астрономический журнал: Астрономия и космическая астрофизика» и другие доступные по подписке на портале e-LIBRARY.

Обеспеченность дисциплин дополнительной литературой в целом по ОПОП ВО составляет более одного экземпляра на четыре человека (с учетом электронных изданий).

### **6.2.3. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Осуществляя подготовку бакалавров по направлению 03.03.02 Физика, направленность (профиль) «Физика материалов твердотельной электроники и фотоники» включает в себя:

Коллектив преподавателей готов к созданию условий для обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация образовательного процесса будет регламентироваться Положением об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Иркутский государственный университет»

Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья планируется осуществлять на основе ОПОП, адаптированной, при необходимости, для обучения указанной категории обучающихся путем включения в образовательную программу специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья будет осуществляться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся как в общих инклюзивных группах, так и по индивидуальным программам (по необходимости).

Комплексное сопровождения образовательного процесса будет включать психолого-педагогическое, организационно-педагогическое и лечебно-профилактическое направление.

Планируется продолжать создание безбарьерной архитектурной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В Иркутском государственном университете ежегодно улучшается безбарьерная архитектурная среда и повышается уровень доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (имеются соответствующие паспорта доступности и списки предлагаемых управленческих решений, необходимых для приведения объектов собственности университета в соответствие с требованиями законодательства Российской Федерации).

Социальное сопровождение обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Центром по работе со студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья на основании действующего Положения.

#### **6.2.4. Адаптация ОПОП ВО для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья данная ОПОП ВО может быть адаптирована.

Для реализации адаптированной ОП ВО обучающийся должен представить следующие документы:

- заявление студента (либо законного представителя).
- заключение психолого-медико-педагогической комиссии медицинского учреждения, в котором должно быть указано:
  - рекомендуемая учебная нагрузка на обучающего (количество дней в неделю, часов в день);
  - оборудование технических условий (при необходимости);
  - сопровождение и (или) присутствие родителей (законных представителей) во время учебного процесса (при необходимости);
  - организация психолого-педагогического сопровождения обучающегося с указанием специалистов (при необходимости).

Адаптация образовательной программы может быть осуществлена путем:

- *включения* в вариативную часть ОПОП ВО специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации;
- *использования* в образовательном процессе социально - активные и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в группе;
- *обеспечения* обучающихся печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям в их здоровье;
- *учета* рекомендаций медико-социальной экспертиз (отраженных в индивидуальных программах реабилитации) при определении мест практик. При необходимости могут быть созданы специальные рабочие места с учетом профессионального характера и вида деятельности;
- *формирования* адаптированных фондов оценочных средств, позволяющих оценить достижения обучающимися запланированных результатов обучения. Формы проведения аттестации обучающихся устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей;

- *обучения по индивидуальному учебному плану с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося с соблюдением установленных сроков обучения. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий.*

На сайте ИГУ в разделе «Абитуриенту» размещена информация об условиях поступления в вуз для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, и информация о наличии условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Абитуриенты-лица с ограниченными возможностями здоровья могут принимать участие в олимпиадах школьников, дне открытых дверей и профориентационном тестировании. В случае необходимости в Приемной комиссии могут проводиться консультации для абитуриентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по вопросам приема и обучения в вузе.

### **6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата**

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

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП 03.03.02 Физика соответствует квалификационным требованиям, установленным Единым квалификационным справочником 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

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО 03.03.02 Физика (*направленность (профиль)*) “03.03.02 Физика (*направленность (профиль)*) “Физика материалов твердотельной электроники и фотоники”) привлечено 28 человек.

77% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 11. 03.04 Электроника и наноэлектроника, 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).

15% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки 03.03.02 Физика (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 и имеют стаж работы в данной сфере не менее 3 лет

80% 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) .

Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата осуществляется научно-педагогическим работником ФГБОУ ВО «ИГУ» Гаврилюком Алексеем Александровичем, имеющим ученую степень д.ф.-м.н. (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующий в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки Электроника и нанoeлектроника.

Руководитель научным содержанием бакалавриата имеет ежегодные публикации по указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 03.03.02 Физика представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав» и в Справке о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы».

#### **6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 03.03.02 Физика**

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

#### **6.5. Характеристика требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.02 Физика**

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата содержатся в ФГОС ВО п.4.6; Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры; Методических рекомендациях по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 03.03.02 Физика 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 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 03.03.02 Физика 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 03.03.02 Физика предусмотрена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик обучающимися через участие в анонимном анкетировании (опросе) в аудитории и (или) посредством сети Интернет .

#### **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 образовательной деятельности по программе бакалавриата 03.03.02 Физика требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПОПО.

Результаты оценки и признания качества образовательной программы бакалавриата (отчеты, экспертные заключения и др.) размещаются на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ»

#### **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 образовательной деятельности по программе бакалавриата 03.03.02 Физика требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Результаты оценки и признания качества образовательной программы бакалавриата (отчеты, экспертные заключения и др.) размещаются на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ»

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

Основная часть документов перечислена в п.1.2. настоящей программы

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


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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 03.03.02 Физика, учетом требований профессионального стандарта 40.104 «Электроника и наноэлектроника», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2015 № 593н

с участием представителей студенческого сообщества:

1. Каташвилико Лябов Александровна, ПОС от 07.09.15, ЛД  
 (Ф.И.О., курс, группа, общественная организация, подпись, дата)

Согласована со следующими представителями работодателей  
 Научный руководитель Иркутского филиала лазерной физики СО РАН  
 д.ф.-м.н., профессор

 Мартынович Е.Ф.



Ответственный за разработку ОПОП ВО:

Заведующий кафедрой общей и  
экспериментальной физики

Гаврилюк Алексей  
Александрович

---

Программа одобрена УМК Физического  
факультета  
Протокол № 42 от 15 апреля 2024  
Председатель методического совета  
факультета

Н.М. Буднев  
(И.О.Ф.)

«15» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на  
заседании кафедры общей и  
экспериментальной физики  
Протокол № 7 от 26 марта .2024 г.

Зав. Кафедрой Гаврилюк А.А.  
(Ф.И.О, подпись)  
«26» марта 2024 г.

Ответственный за разработку ОПОП ВО:  
Зав. кафедрой  
Общей и  
экспериментальной физики

Гаврилюк А.А

---

(подпись)

---

(Ф.И.О.)













Рекомендуемые оценочные средства		Виды аттестаций	Текущая (по дисциплине, модулю)						Промежуточная (по дисциплине, модулю)			ГИА						
			С-1	К	Т-1	Кл	КР	Р	УО	З	Э	О	ГЭ	ВКР				
Формы оценочных средств	Колесания и волны. Оптика																	
	Атомная и ядерная физика																	
	Проблемы современной физики																	
	Основы электроники																	
	Образовательная робототехника																	
	Олимпиадных задач по																	
	главы элементарной																	
	олимпиадных задач по																	
	Специальный практикум по физике																	
	Методы физического эксперимента																	
	Молекулярная физика																	
	функций																	

Индекс компетенции	Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.1 Дисциплины (модули)						
		Б1.В.ДВ Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины						
		Дисциплины (модули)						
		Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В.ДВ.01.03	Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В.ДВ.03.03	
		квантовая и оптическая электроника	Цифровая электроника	Адаптивные информационные технологии	Методы исследования материалов и структур электроники	Высокореистивные материалы	Психология личности и профессиональное самоопределение	
<b>Универсальные компетенции</b>								



Промежуточная ГИ А	Р													
	УО						+							
	З	+	+											
	Э			+										
	О													
	ГЭ					+						+		
	ВКР	+												

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	<b>Б.2 Практики</b>				
	<b>Обязательная часть</b>			<b>Часть, формирующая образовательных</b>	
Индекс компетенции	Б2.В.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика	Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 1		Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика 2	
<b>Универсальные компетенции</b>					
<b>УК-1</b>	+			+	+
<b>УК-2</b>	+			+	
<b>УК-3</b>		+		+	
<b>УК-4</b>				+	
<b>УК-5</b>				+	
<b>УК-6</b>			+	+	
<b>УК-7</b>				+	
<b>УК-8</b>				+	
<b>УК-9</b>					
<b>УК-10</b>					
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1		+	+	+	
ОПК-2		+		+	
ОПК-3		+		+	
ОПК-4		+	+	+	
ОПК-5		+		+	

<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-1					
ПК-2					
ПК-3					
ПК-4					
ПК-5					

<b>Рекомендуемые оценочные средства</b>	<b>Виды аттестации</b>	<b>Формы оценочных средств</b>					
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1	+	+	+	+	+
		К-1					
		Т-1					
		КР					
	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, К – контрольная работа	О – отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.).	
Р – реферат		КР (КП) – курсовая работа (проект)
УО – устный опрос		