



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



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе ФГБОУ

«ИрГУ»

А.И.Вокин

202\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень высшего образования**

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки**

10.03.01 Информационная безопасность

**Направленность (профиль) подготовки**

Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

**Квалификация выпускника - БАКАЛАВР**

**Форма обучения**

очная

ИРКУТСК 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ», по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности, профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности).

1.2. Используемые определения, термины и сокращения

1.3. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

### РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

2.1.2. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

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

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

2.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС (*при наличии*)

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

### РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 10.03.01 Информационная безопасности

3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности

3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности

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

3.4. Объем программы

3.5. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

3.6. Формы обучения

3.7. Срок получения образования

3.8. Язык реализации программы

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

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

**РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПРОФИЛЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

- 5.1. Структура и объем программы
- 5.2. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 10.03.01 Информационная безопасности
  - 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 10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 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) 10.03.01 Информационная безопасности
- 6.7. Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности
  - 6.7.1. Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
  - 6.7.2. Система внешней оценки качества образовательной деятельности.

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

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

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

*Приложение 1: учебный план*

*Приложение 2: календарный учебный график*

*Приложение 3: рабочие программы учебных дисциплин (модуля)*

*Приложение 4: рабочие программы практик*

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

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

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Иркутский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки (*Приказ Министерства образования и науки РФ № 1427 от 17.11.2020 об утверждении ФГОС ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность*), профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, отсутствуют.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению 10.03.01 Информационная безопасность и профиля Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность осуществляется ФГБОУ ВО «ИГУ» исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

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

### 1.2. Используемые определения, термины и сокращения

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:

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

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

**Индикаторы достижения компетенций** являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде

конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Универсальная компетенция** – это инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

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

#### **Сокращения**

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

### 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 *10.03.01 Информационная безопасность* (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. №1427, зарегистрированный в Минюсте России «18» февраля 2021 г. №62548;
- *Приказ Министерства образования и науки РФ № 1456 от 26.11.2020 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»*
- 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»;
- 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;
- Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 N 522н
- 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)

#### **Другие документы, регламентирующие реализацию ОПОП бакалавриата:**

- Реестр программного обеспечения, утвержденный ректором ФГБОУ ВО «ИГУ» и подписанный директором ЦНИТ.

## РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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

Об связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере: техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере).

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

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

- эксплуатационный;
- проектно-технологический;
- организационно-управленческий.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность являются сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Областью профессиональной деятельности является: объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, информационные системы информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности различного уровня, которые связаны с информационными технологиями, используемые в этих объектах.

### 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)
Об связь, информационные и коммуникационные технологии	эксплуатационный;  проектно-технологический;	<i>Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</i>  <i>Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</i>	объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, информационные системы информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения



	<i>Организа- ционно- управлен- ческий</i>	<i>Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</i>	информационной безопасности различного уровня, которые связаны с информационными технологиями, используемые в этих объектах
--	---	---	---

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

При подготовке образовательной программы использовались следующие профессиональные стандарты, в той или иной степени соответствующие профессиональной деятельности выпускников:

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС
1	06.033	Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 N 522н

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

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Профессиональный стандарт 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 N 522н

Трудовые функции или трудовые действия		Профессиональные компетенции (ПК)
Наименование	Код	
Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах	С/02.6	ПК-1
Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	С/03.6	ПК-2
Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	С/04.6	ПК-3

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 10.03.01 Информационная безопасности**

#### **3.1. Цель (миссия) и задачи программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности**

Главной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области радиофизики посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности), 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 10.03.01 Информационная безопасности направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) является формирование социально-личностных качеств: толерантность, дружелюбие, ответственность, гражданственность, развитие общей культуры у обучающихся;

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) является:

- формирование у выпускников компетенций, установленных ФГОС ВО и настоящей ОПОП, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности;
- формирование способности приобретать новые знания, готовности к самосовершенствованию и непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию;
- обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся;
- обеспечение подготовки выпускников, способных активно прорабатывать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда для областей деятельности бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности

ОПОП ВО 10.03.01 Информационная безопасности 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 10.03.01 Информационная безопасности, учитывающие требования предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями и иных источников;
- формирование готовности выпускников Университета к активной профессиональной и социальной деятельности

Миссия ОПОП заключается в создании и постоянном совершенствовании условий,

обеспечивающих получение высокого качества современного профессионального образования в области физических исследований.

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

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

- соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта РФ;
- содействовать адаптации личности к социальным изменениям;
- способствовать самореализации личности;
- выступать инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- способствовать формированию и развитию корпоративной культуры;
- определять перспективы развития университета и его подразделений.
- Социокультурная среда Иркутского государственного университета выступает как совокупность условий и элементов, при которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства по обеспечению социализации личности, её становлению как конкурентноспособного компетентного специалиста с высокими профессиональными, нравственными, гражданскими, общекультурными качествами, способностью к самореализации, самоорганизации, непрерывному совершенствованию.
- Комплекс традиций и возможностей социокультурной среды ИГУ многообразен. Он включает в себя научно-образовательные формы (олимпиады различных уровней, научные в научно-практические конференции - от вузовских до международных; конкурсы научных работ и проектов студентов и аспирантов, внутривузовские научные гранты для молодых и т.д.); культурно-просветительскую работу (ежегодный фестиваль «Студенческая весна», конкурс «Неформат», арт-фестиваль «Мир глазами молодежи», конкурс патриотической песни, фестиваль-конкурс «Лица ИГУ», «Осенний бал» в честь Дня рождения университета, концерты творческих коллективов ИГУ на различных сценических площадках города и области.
- Большие возможности для самореализации личности предоставлены в Центре культуры и досуга ИГУ, включающем 7 творческих коллективов, среди которых старейший самодеятельный коллектив Восточной Сибири «Академический хор молодежи и студентов Иркутского государственного университета». Весьма популярен в студенческой среде КВН. Три команды ИГУ являются участниками Международного союза КВН, а клуб интеллектуалов ИГУ - один из сильнейших в Сибирском федеральном округе.
- Растет интерес к акциям гражданско-патриотической направленности. Это участие и в Лиге ИГУ по парламентским дебатам, в педагогических отрядах, работа волонтеров, связи с организациями ветеранов Великой отечественной и Афганской войн и др.
- Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов. В физкультурно-оздоровительном центре ИГУ работают спортивные секции по различным видам спорта: волейбол, баскетбол, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика, футбол, оздоровительная аэробика, лыжные гонки, армреслинг, фитнес, туризм и др. Для занятий спортом в университете имеются: 3 спортивных зала, 3 спортивных площадки открытого типа, лыжная база. Ежегодно в университете проводятся спортивные мероприятия: Спартакиада среди студентов первых курсов;

Спартакиада среди институтов и факультетов; личные Первенства университета среди студентов по настольному теннису, шахматам, мини-футболу, лыжным гонкам, боулингу, бильярду; массовые соревнования: «Кросс Нации», «Зимниада», «Лыжня России».

- В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам, оздоровление, социальные гарантии отдельным категориям обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи). В соответствии с действующим законодательством, успевающим студентам университета, по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств федерального бюджета. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия. Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии: Президента и Правительства РФ, Губернатора Иркутской области; Мэра г. Иркутска, Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ», Ученых советов факультетов (институтов). Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета.
- В ИГУ развито студенческое самоуправление, основным органом которого является Первичная профсоюзная организация студентов. Основная функция организации – защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией университета. Работа ППОС значительна не только в организации студенческой жизни университета, работе Объединенного студенческого совета общежитий, но и имеет большой вес при установлении контактов с университетскими структурами, с городскими и молодежными организациями.
- Значительная роль в формировании среды вуза принадлежит сайту (специальный раздел обо всех возможностях, которые созданы для студентов в университете), на локальных страницах которого размещается актуальная и интересная информация, содержится описание условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов, а также ряд документов, регламентирующих воспитательную деятельность и характеризующих организацию внеучебной работы.
- Инициативы и ответственность коллектива университета при решении самых различных вопросов вузовской жизни - науки, образования, досуга - создают атмосферу конструктивного диалога и корпоративного взаимодействия между всеми его участниками, реализуя огромный обоюдный социальный и воспитательный потенциал университета.
- Выпускающие кафедры проводят большую работу по координации контактов с профильными учреждениями по вопросам трудоустройства, а так же по вопросам организации производственных практик. Социально-бытовые условия студентов соответствуют предъявляемым требованиям и санитарным нормам. Все нуждающиеся иногородние студенты обеспечиваются местами в общежитии. Студенты получают медицинское обслуживание в студенческой поликлинике и медицинском пункте, расположенном в студенческом общежитии. Питание студентов организовано на базе столовых, расположенных во всех корпусах университета.
- Финансовое обеспечение учебно-воспитательной деятельности проводится как за счет бюджетных и внебюджетных средств университета, так и за счет внебюджетных средств университета.

В области воспитания целью ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01

Информационная безопасности 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 10.03.01 Информационная безопасности является формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

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

### **3.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасности**

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

### **3.3. Направленность (профиль) образовательной программ в рамках направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасности**

- Направленность (профиль) программы – Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) определяется требованиями Профессионального стандарта 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2016 N 522н

### **3.4. Объем программы**

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

Объем образовательной программы, реализуемой за один учебный год, (в соответствии с п.1.9. ФГОС ВО и ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ»), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы в очной форме обучения устанавливается равным 60 з.е (не более 70 з.е.), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е..

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 10.03.01 Информационная безопасности – бакалавр.

### **3.6. Формы обучения**

Форма обучения по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности – очная.

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

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

### **3.8 Язык реализации программы**

Программа бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

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

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой бакалавриата: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в Об-й области профессиональной деятельности (см. п. 2.1.1 выше), и решать задачи профессиональной деятельности в рамках научно-исследовательского типа деятельности, установленного в соответствии с п.1.12 ФГОС ВО

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИДКуК1.1</b> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач
		<b>ИДКуК1.2</b> Применяет системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИДКуК2.1</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		<b>ИДКуК2.2</b> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>ИДКуК3.1</b> Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		<b>ИДКуК3.2</b> Учитывает опыт, идеи и особенности поведения

		<p>членов команды для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИДКук3.3</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>ИДКук4.1</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>ИДКук4.2</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;</p>
		<p><b>ИДКук4.3</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 социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>ИДКук5.1</b> Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития</p>
		<p><b>ИДКук5.2</b> Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте</p>



		<p><b>ИДК ук5.3</b> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>ИДК -ук6.1</b> Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач</p>
		<p><b>ИДК-ук6.2</b> Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p>
		<p><b>ИДК-ук6.3</b> Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИДК ук7.1</b> Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности</p> <p><b>ИДК ук7.2</b> Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и</p>

		профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>ИДК ук8.1</b> Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности
		<b>ИДК ук8.2</b> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИДК ук9.1</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		<b>ИДК ук9.2</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной	<b>ИДК ук10.1</b> Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

	деятельности	<b>ИДКук10.2</b> Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.
		<b>ИДКук10.3</b> Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме

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

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора* достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК	ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	ИДК опк1.1 Адекватно оценивает значимость информации в современном обществе.
	ИДК опк1.2 Понимает роль информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе.	
	ИДК опк1.3 Осознает потребности личности, общества и государства в реализации мер информационной безопасности .	
	ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;	ИДК опк2.1. Применяет на практике информационно- телекоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ИДК опк2.2 Использует программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;	ИДК опк3.1 Выбирает математические методы для решения задач профессиональной деятельности
	ИДК опк3.2 Демонстрирует навыки использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.	
	ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ИДК опк4.1 Демонстрирует знания основных физических законов
	ИДК опк4.2 Применяет основные физические модели для решения задач профессиональной деятельности	
	ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;	ИДК опк5.1 Использует нормативную документацию в сфере защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
	ИДК опк5.2 Демонстрирует знание нормативно-правовых актов, методической документации регламентирующие деятельность по защите информации.	
	ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;	ИДК опк6.1 Организует защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативно-правовыми актами, методической документацией ФСБ РФ, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
	ИДК опк6.2 Демонстрирует знание требований нормативно-правовых актов, методической документации ФСБ РФ, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	

	ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	ИДК <sub>ОПК7.1</sub> Применяет языки программирование для решения задач профессиональной деятельности
		ИДК <sub>ОПК7.2</sub> Реализует технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;	ИДК <sub>ОПК8.1</sub> . Подбирает и изучает научно-техническую литературу, нормативную и методическую документацию для решения задач профессиональной деятельности.
		ИДК <sub>ОПК8.2</sub> . Обобщает и анализирует информацию из научно-технической литературы, нормативной и методической документации для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;	ИДК <sub>ОПК9.1</sub> . Использует для решения задач профессиональной деятельности средства криптографической защиты информации
		ИДК <sub>ОПК9.2</sub> . Использует для решения задач профессиональной деятельности средства технической защиты информации
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защит	ИДК <sub>ОПК10.1</sub> . Принимает участие в формировании политики информационной безопасности	
	ИДК <sub>ОПК10.2</sub> . Организовывает, поддерживает и управляет выполнением комплекса мер по обеспечению информационной безопасности	
ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;	ИДК <sub>ОПК11.1</sub> . Проводит эксперименты по заданной методике	
	ИДК <sub>ОПК11.2</sub> . Реализует обработку данных по заданной методике	
ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;	ИДК <sub>ОПК12.1</sub> . Осуществляет подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации	
	ИДК <sub>ОПК12.2</sub> . Осуществляет подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования, средств обеспечения защиты информации	
ОПК-13. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.	ИДК <sub>ОПК13.1</sub> . Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития России.	
	ИДК <sub>ОПК13.2</sub> . Осознает роль России в контексте всеобщей истории.	
	ИДК <sub>ОПК13.3</sub> . Формирует личную гражданскую позицию и патриотизм на основе анализа этапов и закономерностей исторического развития России.	
ОПК-4.1. Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;	ИДК <sub>ОПК4.1.1</sub> . Проводит организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах	
	ИДК <sub>ОПК4.1.2</sub> . Выбирает методики выполнения организационных мероприятий по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах	
ОПК-4.2. Способен администрировать операционные	ИДК <sub>ОПК4.2.1</sub> . Выполняет администрирование операционных систем	

	системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;	ИДК <sub>ОПК4.2.2</sub> . Выполняет администрирование систем управления баз данных
		ИДК <sub>ОПК4.2.3</sub> . Выполняет администрирование вычислительных сетей
ОПК-4.3. Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;		ИДК <sub>ОПК4.3.1</sub> . Выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных автоматизированных систем
		ИДК <sub>ОПК4.3.2</sub> . Выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программно-аппаратных (в том числе криптографических) автоматизированных систем
		ИДК <sub>ОПК4.3.3</sub> . Выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных технических средств защиты информации автоматизированных систем
ОПК-4.4. Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;		ИДК <sub>ОПК4.4.1</sub> . Выполняет диагностику систем защиты автоматизированных систем
		ИДК <sub>ОПК4.4.2</sub> . Выполняет мониторинг систем защиты автоматизированных систем
ПК-1. Способен разрабатывать организационно-распорядительные документы по защите информации.		ИДК <sub>ПК1.1</sub> Проводит разработку организационно-распорядительные документы по защите информации.
		ИДК <sub>ПК1.2</sub> Использует нормативную базу для разработки организационно-распорядительных документов по защите информации.
ПК-2. Способен проводить анализ уязвимостей системы защиты информации и автоматизированных систем.		ИДК <sub>ПК2.1</sub> Проводит анализ уязвимостей системы защиты информации
		ИДК <sub>ПК2.2</sub> Проводит анализ уязвимостей автоматизированных систем
ПК-3. Способен внедрять организационные меры по защите информации в автоматизированных системах.		ИДК <sub>ПК3.1</sub> Внедряет организационные меры по защите информации в автоматизированных системах.
		ИДК <sub>ПК3.2</sub> Выбирает организационные меры по защите информации в автоматизированных системах.

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

Задача профессиональной деятельности	Объекты* или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> Эксплуатационный, проектно-технологический, организационно-управленческий				
Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	Объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные информационные системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности различного уровня, которые связаны с информационными технологиями, используемые в этих объектах	ПК-1. Способен разрабатывать организационно-распорядительные документы по защите информации.	ИДК <sub>ПК1.1</sub> Проводит разработку организационно-распорядительные документы по защите информации. ИДК <sub>ПК1.2</sub> Использует нормативную базу для разработки организационно-распорядительных документов по защите информации.	
Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации		ПК-2. Способен проводить анализ уязвимостей системы защиты информации и автоматизированных систем.	ИДК <sub>ПК2.1</sub> Проводит анализ уязвимостей системы защиты информации. ИДК <sub>ПК2.2</sub> Проводит анализ уязвимостей автоматизированных систем.	
Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах		ПК-3. Способен внедрять организационные меры по защите информации в автоматизированных системах.	ИДК <sub>ПК3.1</sub> Внедряет организационные меры по защите информации в автоматизированных системах. ИДК <sub>ПК3.2</sub> Выбирает организационные меры по защите информации в автоматизированных системах.	

#### 4.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

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

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

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

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

Ко всем компетенциям устанавливаются индикаторы достижения компетенций.

Матрица компетенций представлена в Приложении.

### **4.3. Реализация практической подготовки**

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

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

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

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

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

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



**РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 10.03.01 Информационная безопасность**

**5.1. Структура и объем программы бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность**

<b>Структура программы</b>		<b>Объем программы и блоков в з.е</b>
<b>БЛОК 1</b>	Дисциплины (модули)	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i>
	Обязательная часть:	170 з.е
	в том числе компонент УК (общеуниверситетский)	26 з.е.
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	41 з.е
<b>БЛОК 2</b>	Практика	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i> 20 з.е.
	Обязательная часть	8 з.е
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений в том числе Преддипломная практика	12 з.е 6 з.е.
<b>БЛОК 3</b>	Государственная итоговая аттестация:	<i>В соответствии с п.2.1.ФГОС ВО</i> 9 з.е.
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9 з.е
<b>Объем факультативных дисциплин</b>		4 з.е
<b>Объем программы бакалавриата</b>		<i>240 з.е</i>

**5.2. Объем обязательной части образовательной программы**

К обязательной части ОПОП относятся:

- дисциплины, указанные в п.2.2. ФГОС ВО:

- *Философия (2 з.е.);*
- *История России (4 з.е)* (при этом объем контактной работы не менее 80% при очной форме обучения, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40% объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля));
- *Иностранный язык (6 з.е);*
- *Безопасность жизнедеятельности (2 з.е);*

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, указанные в ЛНА ФГБОУ ВО «ИГУ»:

- *Основы 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)*
- *Основы российской государственности (2 з.е.).*

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» и указанные в п.2.3 ФГОС ВО;
- *Физическая культура и спорт (2 з.е).*
- дисциплины (модули), обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемые ФГОС ВО (п.3.3.);
- практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций (п.п. 2.9;3.3.), в том числе:
  - *преддипломная практика – 6 з.е.*

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 73.3 процента общего объема программы бакалавриата (*что удовлетворяет требованию ФГОС ВО - не менее 65%*).

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ» при проведении учебных занятий по программе бакалавриата составляет при очной форме обучения 60.23 процента (*что удовлетворяет требованию ФГОС ВО - не менее 50%*).

### **5.3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса ОПОП ВО 10.03.01 Информационная безопасность**

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 10.03.01 Информационная безопасность регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программами практик, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными компонентами, включенными в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ИГУ», обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

#### **5.3.1. Учебный план**

В ОПОП ВО представлена заверенная копия учебного плана, утвержденного УМУ.

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

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

В части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей), направленных на формирование профессиональных компетенций, установленных разработчиком ОПОП самостоятельно.

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

Образовательная программа бакалавриата Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) содержит элективные дисциплины (модули), в объеме 13 з.е.

Образовательная программа бакалавриата Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) содержит факультативные дисциплины (модули), в объеме 4 з.е.

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

Порядок формирования элективных дисциплин (модулей) и факультативных

дисциплин (модулей) регламентирует локальный нормативный акт ФГБОУ ВО «ИГУ» (Порядок освоения обучающимися в ФГБОУ ВО «ИГУ» элективных и факультативных дисциплин [http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod\\_VO/prikazi\\_IGU.html](http://old.isu.ru/ru/about/umo/perehod_VO/prikazi_IGU.html)).

### 5.3.2. Календарный учебный график

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

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

### 5.3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

### 5.3.4. Программы практик

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

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

1. *Учебная практика. Ознакомительная практика – 2 з.е. в 4 семестре, направленная на формирование ОПК, УК.*

2. *Производственная практика. Преддипломная практика – 6 з.е. в 8 семестре направленная на формирование ОПК, УК.*

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

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

1. *Производственная практика. Эксплуатационная практика, 6 семестр – 6 з.е.,*

2. *Производственная практика. Технологическая практика, 7 семестр – 6 з.е., направленные на формирование ПК.*

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

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

Практика может проводиться также на договорных началах в других государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих эксплуатационную и/или проектно-технологическую и/или организационно - управленческую деятельность в области информационной безопасности.

*ООО Секрет-сервис (г. Иркутск),*

*ООО Зеон (г. Иркутск),*

*Кафедра радиофизики и радиоэлектроники ИГУ,*

*Группа компаний ЕВРААС,*

*другие предприятия г. Иркутска.*

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

В процессе прохождения производственной практики студенты, обучающиеся по профилю подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности). Студенты имеют возможность проходить практику в подразделениях, лабораториях предприятий. Все указанные организации располагают соответствующим материально-техническим и учебно-методическим обеспечением.

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

№ п/п	Предприятие / организация	Сроки действия договора
1	ООО Секрет-сервис. Адрес офиса: 664075, г. Иркутск, ул. Байкальская 234-в/2 (цокольный этаж) Адрес лаборатории: 664075, г. Иркутск, ул. Байкальская 236-в/1 (цокольный этаж)	С 01 сентября 2021 г. до 01 сентября 2024 г.
2	Общество с ограниченной ответственностью «ЕВРААС единый диспетчерский центр» Россия, Иркутск, ул. Ширямова, 22, <a href="mailto:eds@evraasgr">eds@evraasgr</a> .	С 01 сентября 2021 г. до 01 сентября 2024 г.
3	ООО Зеон. 664009, Иркутская область, город Иркутск, Космический проезд, дом 3	С 01 сентября 2021 г. до 01 сентября 2024 г.

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

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

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

#### **5.3.5. Фонды оценочных средств (материалов) для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике**

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

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

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

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

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

преподавания учебных дисциплин.

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

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

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

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

Структура фонда оценочных средств включает:

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

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы.

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

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

цель выполнения задания

*Четкая формулировка задания должна способствовать пониманию обучающимся необходимости выполнения задания для формирования компетенций;*

описание задания

*Объяснение сути выполняемого задания, его характеристика, «пошаговая» инструкция выполнения учебных действий для достижения результата, степень подробности этой инструкции зависит от сформированности учебных умений и навыков студентов);*

источники и литература, необходимые для выполнения задания

*Некоторые задания требуют специальных указаний и на литературу и источники;*

- критерии оценивания качества и уровня выполнения задания и шкала оценки.

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

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

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

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

ОПОП по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, направленность (профиль) программы Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза по адресу <https://educa.isu.ru/>

### **5.3.7. Программа государственной итоговой аттестации**

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

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

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

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

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

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

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (с изм. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», требований ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность в ФГБОУ ВО «ИГУ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

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

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

Программа государственного экзамена, включающая также примерные вопросы и задания для государственного экзамена, разработанная учебно-методической комиссией физического факультета.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы и сдачи государственного экзамена обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно

аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности включают в себя:

- *перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;*
- *описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;*
- *типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;*
- *методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.*

К проведению государственной итоговой аттестации по ОПОП бакалавриата по направлению 10.03.01 Информационная безопасность (профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)) привлекаются представители работодателей и/или их объединений (по данному вопросу университет постоянно сотрудничает с ИСЗФ СО РАН, ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, ИФ ИЛФ СО РАН, астрономическая обсерватория ИГУ).

#### ***5.3.7.1 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 10.03.01 направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)***

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

Выпускная квалификационная работа должна демонстрировать следующие квалификационные характеристики студента:

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

Структура ВКР включает следующие разделы:

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

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

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

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

Основная часть ВКР содержит, как правило, несколько глав, каждая из которых делится на параграфы. Эта часть носит содержательный характер, в ней отражается процесс решения и результаты поставленных задач, приводится научно-аналитический анализ объекта и предмета исследования, описывается ход и результаты экспериментальной и (или) практической работы. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Каждая глава должна заканчиваться выводами по главе.

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

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

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

### **Оформление текста работы**

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

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

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

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

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

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) носит обязательный характер и проводится на открытых заседаниях Государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК утверждается



приказом ректора ФГБОУ ВО «ИГУ». В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы. После завершения защиты выпускнику предоставляется право для ответа на замечания членов комиссии.

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

### **5.3.7.2. Требования к государственному экзамену**

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП бакалавриата по направлению 10.03.01 Информационная безопасность, включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы представлены в ФОС ГИА, являющейся компонентом ОПОП ВО 10.03.01 Информационная безопасность (профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)).

Требования к государственному экзамену определяются согласно Положению о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО "ИГУ".

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

В период подготовки к экзамену по направлению подготовки проводятся консультации.

Решения, принятые государственной комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной комиссии отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов, мнения председателя и членов государственной комиссии о выявленном в ходе экзамена уровне подготовленности обучающегося и о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. После подведения итогов сдачи государственного итогового экзамена председатель комиссии оглашает результаты экзамена выпускникам.

При проведении государственного аттестационного испытания могут быть учтены индивидуальные особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В этом случае обучающийся должен подать соответствующее письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении ГИА (подробнее в положении о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО "ИГУ")

Программа Государственной итоговой аттестации представлена на официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» и в Приложении 6 к ОПОП ВО.

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

Рабочая программа воспитания ОПОП бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность - 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 «Молодежная политика» Программы стратегического развития ФГБОУ ВО «ИГУ» [https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/programma\\_razvitia\\_28.08.2023.pdf](https://isu.ru/export/sites/isu/sveden/.galleries/docs/programma_razvitia_28.08.2023.pdf).

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в рабочей программе воспитания вуза [https://files.isu.ru/filearchive/edu\\_files/rpv\\_23.pdf](https://files.isu.ru/filearchive/edu_files/rpv_23.pdf) и календарном плане воспитательной работы [https://files.isu.ru/filearchive/edu\\_files/cpvr\\_23.pdf](https://files.isu.ru/filearchive/edu_files/cpvr_23.pdf)

В рабочей программе воспитания ОПОП бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности 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 10.03.01 Информационная безопасность 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 самодеятельный коллектив Восточной Сибири «Академический хор молодежи и студентов Иркутского государственного университета». Весьма популярен в студенческой среде КВН. Три команды ИГУ являются участниками Международного союза КВН, а клуб интеллектуалов ИГУ - один из сильнейших в Сибирском федеральном округе.

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

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

### **10.03.01 Информационная безопасность**

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

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

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

законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по направлению 10.03.01 Информационная безопасности (профиль "Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)") по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Информация о наличии у ФГБОУ ВО «ИГУ» на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности расположена на официальном сайте университета (<http://isu.ru/sveden/objects/index.html>) в разделе «Сведения об образовательной организации».

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

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

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

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

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

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 (*указать при наличии*) и др., включенных в учебный план.

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

Электронная информационно-образовательная среда физического факультета (<https://eportfolio.isu.ru/>) обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающихся.

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

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

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

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации Основной образовательной программы бакалавриата, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. 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 10.03.01 Информационная безопасность, расположены по адресу: г. Иркутск, бульвар Гагарина, дом 20, учебный корпус № 1.

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

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

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

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

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

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

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

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 10.03.01 Информационная безопасность (профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности), 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 10.03.01 Информационная безопасность, включает в себя:

Таблица 5.

№	Тип аудитории	Количество на физическом факультете	Номера аудиторий
1	аудиторий для проведения занятий лекционного типа, оборудованных мультимедийным и демонстрационными комплексами	20	318 (стационарный проектор) 225, 226 (стационарный проектор)
			200, 201, 202, 216, 218, 219, 222, 223, 226, 316, 319, 320, 322, 324, 326, 327, 328 (переносной проектор)
2	учебных аудиторий для проведения занятий семинарского типа	11	200, 201, 202, 218, 219, 226, 235-12, 312, 320, 327, 328, 314
3	компьютерных классов с выходом в Интернет	6	323а, 323б, 330, 114(1), 114(2), 114(3), 325
4	аудиторий для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	1	330, 323а, 314
5	аудиторий для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»	2	208, 330, 323а, 325, 323Б
6	аудиторий для проведения индивидуальных и групповых консультаций	1	215, 314
7	учебных специализированных лабораторий и кабинетов	16	224, 217, 207, 317, 220, 221, 235-7, 331, 332, 333, 211, 212, 209, 227, 314, 325, 317, 323Б, 313
8	исследовательских лабораторий (центров)	13	210А, 210Б, 205, 235-1, 235-2, 235-3, 235-4, 235-5, 235-6, 302, 303, 305А, 305В
9	методических кабинетов или специализированных библиотек	1	101*



10	специальных помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	3	325, 2176, 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 официальном сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» Подраздел "Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Доступная среда"

<http://isu.ru/sveden/objects/index.html> и в соответствующих разделах ООП.

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

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. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444.
- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cada87f-29b2a19c463e.
- Среда графического программирования NI LabVIEW (лицензионный пакет для учебных целей, академическая версия программного обеспечения со стандартной сервисной поддержкой, лицензия № 784211-3510)

Кроме того активно используется свободное и проприетарное и свободное (freeware) программное обеспечение: операционная система Linux (Ubuntu 14.04.2 LTS), Geany 1.23.1



(<https://www.geany.org/>), Midnight Commander (<https://midnight-commander.org/>), Leafpad (<http://tarot.freeshell.org/leafpad/>), Gnuplot (<http://www.gnuplot.info/>), Evince 3.10.3 (<https://wiki.gnome.org/Apps/Evince>), LibreOffice 4.2.8.2. (<https://ru.libreoffice.org/>), Adobe Reader DC (<http://www.adobe.com/ru/>), Dia Diagram Editor (<http://dia-installer.de>), Foxit PDF Reader (<https://www.foxitsoftware.com/ru/>), GNU Image Manipulation Program (<https://www.gimp.org/>), Java 8 (<https://java.com/ru/download/>), Modellus 2.5 (<http://intercentres.edu.gva.es/iesleonardodavinci/Fisica/Programas/Programas02.htm>), Mozilla Firefox (<https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/>), OpenOffice 4.1.3 (<https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html>), PDF24Creator 8.0.2 ([https://en.pdf24.org/pdf/lizenz\\_en\\_de.pdf](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:

- физики;
- электротехники, электроники и схемотехнике;
- сетей и систем передачи информации;
- технической защиты информации;
- программно-аппаратных средств защиты информации.

Специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, технологий и методов программирования;
- аудитория (защищенное помещение);
- специальная библиотека;
- компьютерные (специализированные) классы и лаборатории.

При прохождении обучающимися производственных практик, проведении учебной практики в рамках преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы используется исследовательское, аналитическое и технологическое оборудование научных лабораторий кафедр факультета, а также оборудование предприятий реализующих деятельность в сфере информационной безопасности. 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», ЭБ Издательского центра «Академия», ЭБС «Юрайт» и др.).
- ряд научных ресурсов, с которыми НБ ИГУ имеет постоянные или периодически возобновляемые договоры (Электронная библиотека

диссертаций РГБ, научная электронная библиотека «elibrary.ru» и др.);

- Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета.

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

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Фонд научной библиотеки им. В.Г. Распутина ИГУ превышает (на 01.01.2024г.) **1 547 204** полнотекстовых электронных документов в т. ч:

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

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

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

<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>	
<b>ЭБС «Издательство Лань»</b>	
Информационное письмо № 128 от 09.10.2017 г. Исполнитель: ООО «Издательство Лань»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия): ООО «Издательство Лань». Информационное письмо № 1258 от 30.11.2022 г. Срок действия: бессрочный 2.Адрес доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> 3. Цена контракта: бесплатный доступ 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Доступ к 752 научным журналам, с общим количеством статей более 355 000. Классическая литература по следующим отраслям знаний: «География» - 408 книг, «Искусствоведение» - 188 книг, «Право и Юридические науки» - 693 книга, «Психология. Педагогика» - 161 книг, «Социально-гуманитарные науки» - 2212 книг, «Экономика. Менеджмент» - 116 книг, Языкознание и литературоведение – 2028 книг, «Художественная литература» - 27479 книг.
<b>ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»</b>	
Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Исполнитель: ООО «Библиотех»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия): ООО «Библиотех» Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Срок действия: бессрочный. Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. 2.Адрес доступа: <a href="https://isu.bibliotech.ru/">https://isu.bibliotech.ru/</a> 3. Цена контракта: 390000 руб.; 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки доступа сети Интернет; 5.Характеристика: программный модуль для реализации работы ЭБС. Наполнение «ЭЧЗ Библиотех» - приобретаемыми электронными версиями книг (ЭВК) и трудами ученых ИГУ. 2147 назв. на 10.11.2022 г. Содержит 1338 назв.

	6. Реквизиты контрактов на приобретение и размещение ЭВК в ЭБС «ЭЧЗ Библиотех»:
<b>ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руcont»</b>	
Контракт № 286/22 от 08.11.2022г. Исполнитель: ООО ЦКБ «Бибком»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ЦКБ «Бибком». Контракт № 286/22 от 08.11.2022г.; Акт от 14.11.2022 г. Срок действия по 13.11.2023г. 2.Адрес доступа: <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> 3.Цена контракта: 241 311,82 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: Коллекция Политематическая – 155 назв.
<b>ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»</b>	
Договор № 0640/22 от 08.07.2022 г. Исполнитель: ООО «Айбукс»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс». Контракт № 0640/22 от 08.07.2022 г.; Акт от .07.2022 г. Срок действия по 10.07.2023 г. 2.Адрес доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a> 3.Цена контракта: 123 750,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса - 230 назв.
Контракт № 275/22 от 08.11.2022 г. Исполнитель: ООО «Айбукс»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Айбукс» Контракт № 275/22 от 08.11.2022 г.; Акт №258 от 14.11.2022 г. Срок действия по 13.11.2023г. 2.Адрес доступа: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a> 3.Цена контракта: 265 348,00 руб. 4.Количество пользователей: круглосуточный доступ неограниченному числу авторизованных пользователей из любой точки сети Интернет 5.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным дисциплинам учебного процесса - 216 назв.
<b>Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»</b>	
Контракт № 250/22 от 14.09.2022г. Исполнитель: ООО «ЭБС Юрайт»	1.Реквизиты (номер, дата заключения, срок действия) ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 250/22 от 14.09.2022г.; Срок действия по 17.10. 2023 г. 2.Адрес доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> 3. Акт об оказании услуг от 18.10.2022 г. 4.Цена контракта: 821 465,00 руб. 5.Количество пользователей: круглосуточный доступ из любой точки сети Интернет, количество единовременных доступов согласно приложению к Контракту. 6.Характеристика: электронные версии печатных изданий по различным отраслям знаний, свыше 10,6 тыс. назв.

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://ellib.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://ellib.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>).

*ФГБОУ ВО «ИГУ»* <https://isu.ru/ru/employee/license/main/>

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

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

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

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

**учебной 1 047 665 экз.**, в т. ч. **99 841** экз. учебно-методической литературы.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанным в учебном плане ОПОП ВО 03.03.03 Радиофизика.

Подробная информация представлена на сайте библиотеки ИГУ: [http://library.isu.ru/ru/inform\\_serv/For\\_teachers/useful\\_inform.html](http://library.isu.ru/ru/inform_serv/For_teachers/useful_inform.html)

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд обеспечивает печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на одного

обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

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.

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 10.03.01 Информационная безопасности 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 к реализации программы на иных условиях.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП по направлению 10.03.01 Информационная безопасность соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей,



специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237).

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

К преподаванию дисциплин учебного плана ОПОП ВО бакалавриата по направлению 10.03.01 Информационная безопасности (профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)) привлечено 46 НПР, из них 35 штатных, 3 внутренних совместителей и 8 внешних совместителей. Из них 30 имеют степень кандидата наук, 9 докторов наук. Базовое образование преподавателей в целом соответствует профилю преподаваемых дисциплин. Все преподаватели участвуют в научной и методической деятельности, результатами которой являются научные публикации, участие в научных конференциях.

71% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности, 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).

7% численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации данной программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной сфере не менее 3 лет), что более чем согласуется с требованиями ФГОС ВО.

55 % численности педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ» и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «ИГУ» к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «ИГУ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), из них докторов наук и/или профессоров 30 %.

Доля педагогических работников Организации (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет 70% от общего числа лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата.

В реализации программы бакалавриата принимает участие один педагогический работник организации имеющий ученую степень по специальности, 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасности представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации» <http://old.isu.ru/sveden/employees/> в Справке о кадровом обеспечении.

В соответствии с профилем данной ОПОП ВО в ИГУ создано структурное подразделение Лаборатория Информационной безопасности, деятельность которой направлена на реализацию программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность». Деятельность Лаборатории ведется совместно с кафедрой «Радиофизики и радиоэлектроники» ИГУ.



#### **6.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата (объем средств на реализацию ОПОП ВО) 10.03.01 Информационная безопасность**

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.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению 10.03.01 Информационная безопасность устанавливается требованиями ФГОС ВО и решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ». Размер финансирования реализации данной ОПОП ВО соответствует требованиям ФГОС ВО.

#### **6.5. Характеристика требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность**

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 10.03.01 Информационная безопасность 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 10.03.01 Информационная безопасность (Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или

в сфере профессиональной деятельности)) ФГБОУ ВО «ИГУ» реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

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

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

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

#### **6.5.2. Система внешней оценки качества образовательной деятельности**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры 10.03.01 Информационная безопасность (Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)) требованиям ФГОС ВО. Результаты оценки и признания качества образовательной программы магистратуры (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.

**РАЗДЕЛ 8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**  
Обновление (изменение, дополнение, замена) ОПОП осуществляется согласно регламенту, утверждается на заседании учебно-методической комиссии факультета.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 10.03.01 «Информационная безопасность» с учетом требований, предъявляемых к выпускникам на основе Профессионального стандарта 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»:

с участием представителей студенческого сообщества:

1. Черниговцева Вероника Олеговна, группа 01351-ДБ,



Основная профессиональная образовательная программы высшего образования 10.03.01 «Информационная безопасность» согласована со следующими представителями работодателей:

Специалист по технической защите информации  
ООО по защите информации «Секрет-сервис» Урбанович П.В.



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



Колесник С.Н.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Приложение 1**

**Учебный план по направлению 10.03.01 Информационная безопасность. Направленность (профиль) подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

## **Приложение 2**

**Заверенная копия утвержденного календарного учебного графика обучения по направлению 10.03.01 Информационная безопасность. Направленность (профиль) подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

## **Приложение 3**

**Рабочие программы дисциплин по направлению 10.03.01 Информационная безопасность. Направленность (профиль) подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

## **Приложение 4**

**Рабочие программы учебной и производственной практик, в том числе и преддипломной практики, по направлению 10.03.01 Информационная безопасность. Направленность (профиль) подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

### Приложение 5

#### Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП ВО и оценочных средств. Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасности, направленность (профиль) Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.1 Дисциплины (модули)																	
	Б1.О Обязательная часть																	
	Дисциплины (модули)																	
	Индекс компетенции	Б1.О.01 Основы научно-исследовательской	Б1.О.02 Управление проектами	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия,	Б1.О.04 Русский язык и культура речи	Б1.О.05 Иностранный язык	Б1.О.06 История России. Всеобщая история)	Б1.О.07 Философия	Б1.О.08 Физическая культура и спорт	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности	Б1.О.10 Методы и средства криптографической защиты	Б1.О.11 Экономическая культура и основы	Б1.О.12 Безопасность автоматизированных систем	Б1.О.13 Теория вероятностей и математическая	Б1.О.14 Теория измерений	Б1.О.15.01 Математический анализ	Б1.О.16.01 Механика и молекулярная физика	Б1.О.16.02 Электричество, магнетизм и волновая оптика
<b>Универсальные компетенции</b>																		
УК-1	+																	
УК-2		+																
УК-3			+															
УК-4				+	+													
УК-5						+	+											
УК-6			+															
УК-7								+										
УК-8									+									
УК-9											+							
УК-10									+									
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>																		
ОПК-1																		
ОПК-2																		

ОПК-3																+		+					
ОПК-4																		+		+	+	+	
ОПК-5																							
ОПК-6																							
ОПК-7																							
ОПК-8																							
ОПК-9														+									
ОПК-10																							
ОПК-11																		+					
ОПК-12																							
ОПК-13																							
ОПК-3.1																							
ОПК-3.2																							
ОПК-3.3																							
ОПК-4.1																							
ОПК-4.2																							
ОПК-4.3																							
ОПК-4.4																							
<b>Профессиональные компетенции</b>																							
ПК-1																							
ПК-2																							
ПК-3																							
ПК-4																							
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																					
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*																					
		К-1						+	+						+								
		Т-1																					
		К-2																					
		Кл																					
	УО																						
Промежуточн	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+						

Индекс компетенции	Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Э																		
		О																		
		ГЭ																		
		ВКР																		
		Б.1 Дисциплины (модули)																		
		Б1.О Обязательная часть																		
		Дисциплины (модули)																		
		Б1.О.17	Б1.О.18	Б1.О.19	Б1.О.20	Б1.О.21	Б1.О.22	Б1.О.23	Б1.О.24	Б1.О.25	Б1.О.26	Б1.О.27	Б1.О.28	Б1.О.29	Б1.О.30	Б1.О.31	Б1.О.32	Б1.О.33	Б1.О.34	Б1.О.35
		Объектно-ориентированное программирование и моделирование	Защита и обработка конфиденциальных документов	Информатика	Основы управления информационной безопасностью	Компьютерная защита информации от	Сети и системы передачи информации	Электротехника	Инженерная и компьютерная графика	Безопасность операционных систем	Программирование на языках высокого уровня	Организационное и правовое обеспечение информационной	Основы информационной безопасности	Прикладное программирование	Аппаратные средства вычислительной техники	Безопасность систем баз данных	Документоведение. Нормативные документы в сфере	Основы радиотехники	Модели информационной безопасности	Программно-аппаратные средства защиты информации
Общепрофессиональные компетенции																				
ОПК-1																				
ОПК-2																				
ОПК-3																				
ОПК-4																				
ОПК-5																				
ОПК-6																				
ОПК-7																				
ОПК-8																				
ОПК-9																				
ОПК-10																				
ОПК-11																				
ОПК-12																				

ОПК-13																					
ОПК-3.1																					
ОПК-3.2																					
ОПК-3.3																					
ОПК-3.4																					
ОПК-4.1							+														
ОПК-4.2								+								+					
ОПК-4.3														+						+	
ОПК-4.4																					
<b>Профессиональные компетенции</b>																					
ПК-1																					
ПК-2																					
ПК-3																					
ПК-4																					
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																			
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*		+																	
		К-1	+		+	+			+	+		+	+	+	+			+	+		+
		Т-1							+			+					+	+			+
		К-2																			
		Кл																			
	УО																				
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	З	+	+	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+			+
		Э					+		+					+						+	+
		О																			
	ГИА	ГЭ																			
ВКР																					



Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.1 Дисциплины (модули)																	
	Б1.О Обязательная часть																	
	Дисциплины (модули)																	
	Б1.О.36 Технологии искусственного интеллекта	Б1.О.37 Технич- экономическое обоснование и	Б1.О.38 Дискретная математика	Б1.О.39 Веб- программирование	Б1.О.40 Основы российской государственности													
Индекс компетенции																		
Общепрофессиональные компетенции																		
УК-5					+													
ОПК-1																		
ОПК-2	+																	
ОПК-3																		
ОПК-4																		
ОПК-5																		
ОПК-6																		
ОПК-7			+	+														
ОПК-8																		
ОПК-9																		
ОПК-10																		
ОПК-11																		
ОПК-12		+																
ОПК-13																		
ОПК-3.1																		
ОПК-3.2																		
ОПК-3.3																		
ОПК-3.4																		

ОПК-4.1																			
ОПК-4.2																			
ОПК-4.3																			
ОПК-4.4																			
<b>Профессиональные компетенции</b>																			
ПК-1																			
ПК-2																			
ПК-3																			
ПК-4																			
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																	
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*																	
		К-1	+		+		+												
		Т-1		+		+													
		К-2																	
		Кл																	
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	УО																	
		З	+	+	+	+	+												
		Э																	
	ГИА	О																	
		ГЭ																	
		ВКР																	

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата	Б.1 Дисциплины (модули)																			
	Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
	Дисциплины (модули)																			
	Б1.В.01 Безопасность информационных технологий	Б1.В.02 Распределенные базы данных. Блокчейн	Б1.В.03 Анализ защищенности сетей	Б1.В.04 Практикум по программированию	Б1.В.05 Безопасность информационных систем	Б1.В.06 Программное обеспечение защиты информации	Б1.В.ДВ.01.01 Комплексное обеспечение информационной	Б1.В.ДВ.01.02 Аудит информационной безопасности	Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение	Б1.В.ДВ.02.01 Программная защита информации	Б1.В.ДВ.02.02 Информационные войны	Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии								
<b>Универсальные компетенции</b>																				
УК-1											+									
УК-2																				
УК-3																				
УК-4																				
УК-5																				
УК-6									+											
УК-7																				
УК-8																				
УК-9																				
УК-10																				
<b>Профессиональные компетенции</b>																				
ПК-1				+	+			+												
ПК-2	+	+	+	+		+	+	+		+	+									

		ПК-3				+	+	+		+			+	+								
		ПК-4																				
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																				
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*																				
		К-1		+		+			+			+		+								
		Т-1	+				+															
		К-2																				
		Кл																				
		УО																				
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	З			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
		Э	+	+																		
		О																				
	ГИА	ГЭ																				
		ВКР																				

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

	ОПК-6		+																		
	ОПК-7		+																		
	ОПК-8		+																		
	ОПК-9		+																		
	ОПК-10		+																		
	ОПК-11																				
	ОПК-12		+																		
	ОПК-13																				
	ОПК-3.1		+																		
	ОПК-3.2		+																		
	ОПК-3.3		+																		
	ОПК-3.4		+																		
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																			
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*																			
		К-1																			
		Т-1																			
		К-2																			
		Кл																			
		УО																			
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	З																			
		Э																			
		О	+	+																	
	ГИА	ГЭ																			
ВКР																					

Циклы, дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО бакалавриата  Индекс компетенции	Б.1 Дисциплины (модули)			Блок 3. Государственная итоговая аттестация		ФТД. Факультативные дисциплины (модули)		ЭЛК. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
	Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Дисциплины (модули)			Дисциплины (модули)				
	Б2.В.01(П) Производственная практика. Эксплуатационная	Б2.В.02(П) Производственная практика. Технологическая практика		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		ФТД.01 Аналоговая обработка сигналов	ФТД.02 Цифровая обработка сигналов	ЭЛК.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
<b>Универсальные компетенции</b>								
УК-1				+				
УК-2				+				
УК-3				+				
УК-4				+				
УК-5				+				
УК-6				+				
УК-7				+				+
УК-8				+				
УК-9				+				
УК-10				+				
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>								
ОПК-1				+				
ОПК-2				+				
ОПК-3				+				

ОПК-4					+					
ОПК-5					+					
ОПК-6					+					
ОПК-7					+					
ОПК-8					+					
ОПК-9					+					
ОПК-10					+					
ОПК-11					+					
ОПК-12					+					
ОПК-13					+					
ОПК-3.1					+					
ОПК-3.2					+					
ОПК-3.3					+					
<b>Профессиональные компетенции</b>										
ПК-1		+	+		+					
ПК-2		+	+		+					
ПК-3		+	+		+					
ПК-4		+	+		+		+	+		
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств								
	Текущая (по дисциплине, модулю)	С-1*								
		К-1								
		Т-1								
		К-2								
		Кл								
		УО								
	Промежуточная (по дисциплине, модулю)	З						+	+	+
		Э								
		О	+	+						
	ГИА	ГЭ				+				
		ВКР					+			+



**Используемые сокращения:**

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