

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по ОД

Е.В. Луков

» июня 20 23 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

Специализация

«Анализ безопасности компьютерных систем»

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Специалист по защите информации**

Год приема

**2021**

АКТУАЛИЗИРОВАНА

Решением Учёного совета НИ ТГУ

Протокол № 6 от 31.05.2023

Томск – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Образовательный стандарт высшего образования .....	4
3 Общая характеристика образовательной программы .....	4
3.1 Цель образовательной программы .....	4
3.2 Форма обучения .....	4
3.3 Язык реализации образовательной программы .....	4
3.4 Срок получения образования по образовательной программе .....	4
3.5 Объем образовательной программы .....	5
3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы .....	5
3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы .....	5
3.8 Направленность (профиль) образовательной программы .....	5
3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы .....	6
3.10 Квалификация выпускника образовательной программы .....	6
4 Структура образовательной программы .....	6
4.1 Общее описание .....	6
4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)» .....	6
4.3 Структура Блока 2 «Практика» .....	7
4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» .....	7
5 Результаты освоения образовательной программы .....	7
5.1 Общее описание .....	7
5.2 Универсальные компетенции .....	7
5.3 Общепрофессиональные компетенции .....	11
5.4 Профессиональные компетенции .....	16
6 Условия реализации образовательной программы .....	17
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы .....	17
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....	18
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы .....	19
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы .....	201
6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	21
7 Воспитательная работа с обучающимися .....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Перечень программного обеспечения образовательной программы (2021/22 учебный год) .....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ И Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ К Рабочая программа воспитания на период 2022-2026 гг. ....	27

## 1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа специалитета (далее – образовательная программа, ОПОП), реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация «Анализ безопасности компьютерных систем», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Нормативно-правовую базу ОПОП специалитета составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

– Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 ноября 2020 г. № 1459;

– Реестр профессиональных стандартов (перечень видов профессиональной деятельности), утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2014 г. № 667н;

– Профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 № 679н;

– Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 № 598н;

– Устав НИ ТГУ, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 № 1378, (с дополнениями и изменениями);

– Образовательный стандарт ТГУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденный решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021 (актуализирован ученым советом НИ ТГУ 31.05.2023, протокол № 6).

– Локальные нормативные акты НИ ТГУ.

## **2 Образовательный стандарт высшего образования**

Данная образовательная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом ТГУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденным решением ученого совета НИ ТГУ 30.06.2021, протокол № 06 и введенным в действие приказом ректора НИ ТГУ № 646/ОД от 05.07.2021 (актуализирован ученым советом НИ ТГУ 31.05.2023, протокол № 6) (Приложение А).

### **3 Общая характеристика образовательной программы**

#### **3.1 Цель образовательной программы**

Целью данной образовательной программы является приобретение выпускниками образовательной программы совокупности знаний, умений, практических навыков и методологической культуры по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, что достигается в процессе обучения путем посещения лекционных, семинарских, практических занятий, лабораторных работ, прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения выпускной квалификационной работы.

Основными задачами программы являются:

1. Подготовка специалистов, способных выполнять научно-исследовательскую деятельность, включающую сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

2. Подготовка специалистов, способных выполнять проектную деятельность, связанную со сбором и анализом исходных данных для проектирования программных / программно-аппаратных систем и средств защиты информации, с разработкой проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации, необходимой технической документации в области компьютерной безопасности.

3. Подготовка специалистов, способных принимать самостоятельные обоснованные научно-технические и управленческие решения, определять порядок выполнения работ, разрабатывать организационно-распорядительные документы в области компьютерной безопасности, имеющих навыки конструктивного общения и сотрудничества, способных актуализировать свой творческий потенциал, поддерживать принципы социальной ответственности и нравственно-этические нормы социального взаимодействия.

#### **3.2 Форма обучения**

Обучение по данной образовательной программе осуществляется в очной форме обучения, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Данная образовательная программа реализуется НИ ТГУ самостоятельно на базе института прикладной математики и компьютерных наук.

#### **3.3 Язык реализации образовательной программы**

Основным языком реализации данной образовательной программы является русский.

#### **3.4 Срок получения образования по образовательной программе**

Срок получения образования по данной образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет и 6 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

### **3.5 Объем образовательной программы**

Объем данной образовательной программы составляет 330 зачетных единиц.

### **3.6 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

Областями профессиональной деятельности и сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие данную образовательную программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, являются следующие:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере защиты информации в компьютерных системах и сетях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **3.7 Типы задач профессиональной деятельности выпускников образовательной программы**

В рамках освоения данной образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский;  
проектный.

### **3.8 Направленность (профиль) образовательной программы**

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, в соответствии с указанными типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная образовательная программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательские:

– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;

– проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; изучение и обобщение опыта работы других учреждений, организаций и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;

– разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;

– обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения защищенности компьютерной системы с учетом заданных требований;

– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

проектные:

– сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;

– разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;

– разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием; проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

– сопровождение разработки технического и программного обеспечения системы информационной безопасности;

### **3.9 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы**

К освоению данной образовательной программы допускаются лица, имеющие образование, подтвержденное документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании и о квалификации, или документом о высшем образовании и о квалификации.

Прием на данную образовательную программу осуществляется на конкурсной основе в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

Лица, поступающие, на данную образовательную программу, должны иметь документальное подтверждение уровня владения основным языком реализации программы в соответствии с правилами приема НИ ТГУ.

### **3.10 Квалификация выпускника образовательной программы**

При успешном завершении обучения по программе выпускнику присваивается квалификация «специалист по защите информации».

## **4 Структура образовательной программы**

### **4.1 Общее описание**

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с учебным планом (Приложение Б).

Структура образовательной программы включает в себя Блок 1 «Дисциплины (модули)», Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебный план предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин, объем которых не учитывается в общем объеме образовательной программы.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет более 75% общего объема образовательной программы.

Практическая подготовка осуществляется при реализации учебных дисциплин путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, а также при проведении практики путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Количество часов, отведенных на практическую подготовку, указывается в рабочих программах дисциплин и/или учебном плане.

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению предоставляется возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

### **4.2 Структура Блока 1 «Дисциплины (модули)»**

Блок 1 «Дисциплины (модули)» состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В обязательной части Блока 1 образовательной программы реализуются дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам информационной безопасности, операционным системам, компьютерным сетям, системам управления базами данных, защите в операционных системах, защите информации от утечки по техническим каналам, основам построения защищенных компьютерных сетей, основам построения защищенных баз данных, методам и средствам криптографической защиты информации, криптографическим протоколам, по физической культуре и спорту и иные дисциплины, обеспечивающие формирование общепрофессиональных, универсальных и участвующие в формировании профессиональных компетенций.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 реализуются элективные и обязательные дисциплины, определяющие профессиональную направленность

(профиль) образовательной программы и формирующие профессиональные компетенции и участвующие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в объеме 2 з.е. в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем образовательной программы, в рамках элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном рабочей программой. Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении В.

### **4.3 Структура Блока 2 «Практика»**

Блок 2 «Практика» состоит из обязательной части.

В обязательной части Блока 2 реализуются следующие виды (и типы) практик: учебная практика (учебно-лабораторный практикум) и производственная практика (проектно-технологическая практика, научно-исследовательская работа, преддипломная практика), участвующих в формировании общепрофессиональных и универсальных компетенций.

Рабочие программы практик представлены в Приложении Г.

### **4.4 Структура Блока 3 «Государственная итоговая аттестация»**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении Д.

## **5 Результаты освоения образовательной программы**

### **5.1 Общее описание**

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

### **5.2 Универсальные компетенции**

В соответствии с образовательным стандартом ТГУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы универсальные компетенции (таблица 1). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 1).

Таблица 1 – Универсальные компетенции образовательной программы

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи. ИУК-1.2. Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической). ИУК-1.3. Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения

		поставленной задачи. ИУК-1.4. Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. ИУК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИУК-3.2. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. ИУК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.).
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в разных формах в соответствии с поставленными задачами. ИУК-4.2. Выбирает на государственном и иностранных языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИУК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен учитывать разнообразие и	ИУК-5.1. Учитывает историческую обусловленность разнообразия и

	<p>мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии</p>	<p>мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии. ИУК-5.2. Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний. ИУК-5.3. Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.</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>ИУК-6.1. Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач. ИУК-6.2. Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни. ИУК-6.3. Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. ИУК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. ИУК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для</p>	<p>ИУК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных</p>

		сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической). ИУК-8.2. Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.3. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.
Инклюзивная компетенция		УК-9. Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества. ИУК-9.2. Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность		УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. ИУК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
Гражданская позиция		УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов. ИУК-11.2. Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения. ИУК-11.3. Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц.

### 5.3 Общепрофессиональные компетенции

В соответствии с образовательным стандартом НИ ТГУ высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы общепрофессиональные компетенции (таблица 2). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными образовательным стандартом НИ ТГУ (таблица 2).

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции образовательной программы

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	ИОПК-1.1. Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности. ИОПК-1.2. Понимает значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества. ИОПК-1.3. Выявляет влияние информации, информационных технологий и информационной безопасности на объективные потребности личности, общества и государства.
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.1. Понимает базовые принципы функционирования программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.2. Определяет порядок настройки и эксплуатации программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.3. Формулирует предложения по применению программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-3.1. Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач, формулируемых в рамках базовых математических дисциплин. ИОПК-3.2. Осуществляет применение основных понятий, фактов, концепций, принципов математики и информатики для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-3.3. Выявляет научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применяет соответствующий математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения.
ОПК-4. Способен анализировать	ИОПК-4.1. Понимает основные физические

<p>физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>законы и модели, выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.  ИОПК-4.2. Применяет соответствующий физико-математический аппарат для формализации, анализа и выработки решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.  ИОПК-4.3. Анализирует физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники.</p>
<p>ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.</p>	<p>ИОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность по защите информации.  ИОПК-5.2. Определяет подлежащие применению нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации.</p>
<p>ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>	<p>ИОПК-6.1. Понимает нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.  ИОПК-6.2. Предпринимает необходимые действия по организации защиты информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.</p>
<p>ОПК-7. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.</p>	<p>ИОПК-7.1. Осуществляет построение алгоритма, проведение его анализа и реализации в современных программных комплексах.  ИОПК-7.2. Понимает общие принципы построения и использования языков программирования высокого уровня и низкого уровня.  ИОПК-7.3. Демонстрирует навыки создания программ с применением методов и инструментальных средств программирования для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач.  ИОПК-7.4. Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.</p>
<p>ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p>	<p>ИОПК-8.1. Осуществляет подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методической информации отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности.</p>

		<p>ИОПК-8.2. Составляет научно-технические отчеты, готовит обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p> <p>ИОПК-8.3. Проводит анализ и формализацию поставленных задач, участвует в разработке математических моделей в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p>
<p>ОПК-9. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.</p>		<p>ИОПК-9.1. Учитывает современные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных при решении задач своей профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-9.2. Обладает знанием и демонстрирует навыки применения базовых методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных.</p> <p>ИОПК-9.3. Обладает знанием и демонстрирует навыки применения методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации.</p>
<p>ОПК-10. Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>		<p>ИОПК-10.1. Осуществляет анализ тенденций развития методов и средств криптографической защиты информации.</p> <p>ИОПК-10.2. Применяет средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-11. Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.</p>		<p>ИОПК-11.1. Понимает основные формальные модели политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.</p> <p>ИОПК-11.2. Владеет необходимым аппаратом формального определения требований политики безопасности, построения и анализа политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.</p> <p>ИОПК-11.3. Формулирует политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.</p>
<p>ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.</p>		<p>ИОПК-12.1. Понимает принципы организации, состав и схемы работы операционных систем.</p> <p>ИОПК-12.2. Выбирает режимы работы операционных систем, проводит работы по конфигурированию и исправлению ошибок конфигурации средств управления операционных систем, выполняет действия по выявлению и устранению сбоев в операционных системах.</p>

		<p>ИОПК-12.3. Проводит анализ сбоев функционирования, выбирает способы восстановления работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.</p>
<p>ОПК-13. Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности.</p>		<p>ИОПК-13.1. Предпринимает необходимые действия по сбору и анализу исходных данных для проектирования компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах.</p> <p>ИОПК-13.2. Определяет параметры функционирования, архитектуру и интерфейсы компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах.</p> <p>ИОПК-13.3. Проводит анализ компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия.</p>
<p>ОПК-14. Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.</p>		<p>ИОПК-14.1. Понимает модели и структуры данных, физические модели баз данных, принципы организации и методы проектирования баз данных, языки и системы программирования баз данных.</p> <p>ИОПК-14.2. Производит обеспечение и оптимизацию функционирования систем управления базами данных, а также предотвращение потерь и повреждений данных в них.</p> <p>ИОПК-14.3. Оценивает состояние и эффективность системы безопасности на уровне базы данных, разворачивает и настраивает средства защиты базы данных от несанкционированного доступа.</p>
<p>ОПК-15. Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования.</p>		<p>ИОПК-15.1. Понимает общие принципы функционирования компьютерных сетей, протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p> <p>ИОПК-15.2. Осуществляет установку и настройку параметров активных сетевых устройств, настройку программного обеспечения сетевых устройств, установку специальных средств управления сетевыми устройствами.</p> <p>ИОПК-15.3. Производит инвентаризацию параметров и функциональных схем работы сетевых устройств, оценку эффективности конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети.</p> <p>ИОПК-15.4. Производит оценку производительности сетевых устройств и программного обеспечения, контроль</p>

	использования сетевых устройств и программного обеспечения, управление средствами тарификации сетевых ресурсов, поиск и диагностику ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
ОПК-16. Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.	ИОПК-16.1. Осуществляет оценку работоспособности применяемых средств защиты информации в компьютерных системах и сетях с использованием штатных средств и методик. ИОПК-16.2. Осуществляет оценку эффективности применяемых средств защиты информации в компьютерных системах и сетях с использованием штатных средств и методик. ИОПК-16.3. Определяет уровень защищенности и доверия средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.
ОПК-17. 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.	ИОПК-17.1. Обладает знанием основных этапов и закономерностей исторического развития России. ИОПК-17.2. Проводит анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, понимает место и роль России в контексте всеобщей истории. ИОПК-17.3. Опираясь на закономерности исторического развития России, формирует гражданскую позицию и развивает патриотизм.
ОПК-18. Способен проводить анализ защищенности и осуществлять поиск уязвимости компьютерной системы.	ИОПК-18.1. Определяет уровень защищенности и доверия в компьютерных системах и прогнозирует возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности. ИОПК-18.2. Оценивает соответствие механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам. ИОПК-18.3. Составляет и оформляет аналитический отчет по результатам проведенного анализа, разрабатывает предложения по устранению выявленных уязвимостей.
ОПК-19. Способен оценивать корректность программных реализаций алгоритмов защиты информации.	ИОПК-19.1. Обладает знанием формальных приемов, правил, алгоритмов, технологий создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных. ИОПК-19.2. Осуществляет подготовку тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой, а также проверку работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных. ИОПК-19.3. Осуществляет сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения, оценку соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам.

ОПК-20. Способен проводить тестирование и использовать средства верификации механизмов защиты информации.	ИОПК-20.1. Понимает принципы организации, состав и алгоритмы работы механизмов защиты информации, стандарты оценивания защищенности компьютерных систем. ИОПК-20.2. Проводит исследование механизмов защиты информации, в том числе с использованием средств верификации, и делает выводы по оценке защищенности и доверия.
---	--

#### 5.4 Профессиональные компетенции

В соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, в результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы профессиональные компетенции, разработанные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (таблица 3). Сформированность компетенций проверяется индикаторами достижения, установленными данной образовательной программой (таблица 3).

Таблица 3 – Профессиональные компетенции образовательной программы в соответствии с типами задач профессиональной деятельности

Основание	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: Проектный</b>		
Обобщенная трудовая функция «Разработка требований и проектирование программного обеспечения» D/01.6 Уровень 6 «Анализ требований к программному обеспечению» Профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 № 679н	ПК-1. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению	ИПК-1.1. Проводит анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению. ИПК-1.2. Проводит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению. ИПК-1.3. Осуществляет согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.
Обобщенная трудовая функция «Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей» D/02.8 Уровень 8 «Проектирование программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей» Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный	ПК-3. Способен проектировать программно-аппаратные средств защиты информации компьютерных систем и сетей.	ИПК-3.1. Разработка технических заданий, эскизных, технических и рабочих проектов работ по защите информации. ИПК-3.2. Разработка проектов программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием. ИПК-3.3. Проведение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 № 598н		защиты информации.
<b>Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский</b>		
Обобщенная трудовая функция «Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей» D/01.8 Уровень 8 «Разработка требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей» Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 № 598н	ПК-2. Способен разрабатывать требования к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей	ИПК-2.1. Определяет угрозы безопасности и их возможные источники, каналы утечки информации. ИПК-2.2. Разрабатывает математические модели, реализуемые в средствах защиты информации. ИПК-2.3. Проводит исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации.

## 6 Условия реализации образовательной программы

### 6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

НИ ТГУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» (проходящие в НИ ТГУ) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории НИ ТГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) НИ ТГУ обеспечивает:

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

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

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

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий (Приложение Е) и квалификацией работников,

ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Фиксация хода образовательного процесса осуществляется путем ведения журнала проведения учебных занятий, журнала посещаемости учебных занятий обучающимися, регулярного мониторинга текущего контроля успеваемости (в т.ч. в ЭИОС НИ ТГУ) и в иных формах.

Результаты промежуточной аттестации отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам освоения дисциплин, практик.

Результаты освоения образовательной программы отражаются в ведомостях, а также в ЭИОС НИ ТГУ по результатам ГИА.

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Организация обеспечена материально-технической базой, необходимой для реализации всех видов занятий согласно учебному плану.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах

Минимально необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

лаборатории:

– физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

– электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

– сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов;

– безопасности компьютерных сетей, оснащенную стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающими абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, средства анализа сетевого трафика, межсетевые экраны, средства обнаружения компьютерных атак, средства анализа защищенности компьютерных сетей;

– технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

– программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, средствами анализа программных реализаций, программно-аппаратными комплексами поиска и уничтожения остаточной информации, программно-аппаратными модулями доверенной загрузки, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

– информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и (или) беспроводных технологий;

– научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

Аудитория (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну, не требуется ввиду отсутствия информации ограниченного доступа.

Специальная библиотека (библиотека литературы ограниченного доступа), предназначенная для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа, не требуется ввиду отсутствия нормативных и методических документов ограниченного доступа.

НИ ТГУ имеет специально оборудованные аудитории, обеспечивающие практическую подготовку в соответствии со специализацией образовательной программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИ ТГУ.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и сертифицированными средствами защиты информации, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости). Сведения о программном обеспечении образовательной программы представлены в Приложении Ж

В образовательном процессе используются печатные издания, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и регулярно обновляется. Сведения о профессиональных базах данных и информационных справочных системах доступны по ссылке - <http://lib.tsu.ru/sp/subjects/guide.php?subject=VSE#tab-1>.

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

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками НИ ТГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НИ ТГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 3 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы 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 образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 55 процентов численности педагогических работников НИ ТГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НИ ТГУ 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).

Доля педагогических работников НИ ТГУ (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 65 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета.

В реализации программы специалитета принимает участие минимум один педагогический работник НИ ТГУ, имеющий ученую степень или ученое звание по научной специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» или по научной специальности, соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность».

Руководитель программы: Тренькаев Вадим Николаевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры компьютерной безопасности.

Тренькаев В.Н. имеет опыт педагогической и организационно-методической деятельности, опыт участия в различных проектах в области профессиональной деятельности (руководитель и/или исполнитель 16 проектов):

– 2019-2020 гг., исполнитель НИР «Алгоритмическое и программное обеспечение для оптимизации передачи данных на основе универсального протокола передачи данных OPC UA, хранения и анализа временных рядов в системах управления базами данных», проект №8.2.34.2019, выполняемый в рамках программы повышения конкурентоспособности ТГУ (проект 5-100);

– 2016-2018 гг., ведущий инженер, НИОКТР «Создание отечественного высокотехнологичного программно-инструментального комплекса для реализации систем управления технологическими процессами на базе свободного программного обеспечения» (договор с Минобрнауки России № 02.G25.31.0130);

– 2017 г., исполнитель, проект организации и проведения XVI Сибирской научной школы-семинара с международным участием "Компьютерная безопасность и криптография"-Sibecrypt'17 (№17-07-20409);

– 2014 г., исполнитель, проект организации и проведения XIII Сибирской научной школы-семинара с международным участием "Компьютерная безопасность и криптография" - SibeCrypt'14 (№14-07-20050);

– 2013 г., руководитель НИОКР «Разработка облачной платформы Jelastic (Hivext) в части предоставления защищенного сервиса DBaaS (База данных как сервис) с поддержкой SQL и NoSQL интерфейсов доступа» (гос. контракт №11281p/14316, грант Фонда содействия инновациям);

– 2012 г., ведущий аналитик инновационного проекта «Разработка облачной платформы PaaS Jelastic Private Cloud» (грант Фонда «Сколково» от 30.12.2011 № 57);

– 2011г., исполнитель НИОКР «Разработка облачной платформы Hivext в части исследования информационной безопасности и реализации прототипов базовых элементов - конструктора бизнес-процессов, масштабируемой БД» (гос. контракт №8926p/14316, грант Фонда содействия инновациям);

– 2009-2011 гг., исполнитель поисковой НИР «Разработка технологии и инструментальных средств создания защищённых компьютерных систем хранения, обработки и передачи информации» по направлению «Обработка, хранение, передача и защита

информации» в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009-2013).

Научно-исследовательская деятельность Треньяева В.Н. связана разработкой и анализом криптосистем на базе теоретико-автоматного подхода, что соответствует специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность.

Автор более 30 научных и научно-методических работ, в том числе 3 учебно-методических пособий. Результаты научно-исследовательской деятельности публикуются в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях (Прикладная дискретная математика, Промышленные АСУ и контроллеры), а также проходят апробацию на национальных и международных конференциях (международная конференция им. А.Ф. Терпугова «Информационные технологии и математическое моделирование», всероссийская конференция «Сибирская научная школа-семинар с международным участием "Компьютерная безопасность и криптография"»).

Награды и присужденные премии: 2003 г. – лауреат премии ТГУ за лучшую научную работу молодых ученых по математике, механике, информатике; 2005 г. – лауреат премии Томской области в сфере образования и науки по номинации «Премии молодым научным сотрудникам, преподавателям, докторантам, аспирантам»; 2008 г. – диплом Министерства образования и науки РФ за научное руководство студенческой работой, отмеченной медалью «За лучшую научную студенческую работу» по итогам открытого конкурса на лучшую работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах РФ; 2014 г. – диплом победителя конкурса проектов «По совершенствованию образования и научно-исследовательской деятельности в НИ ТГУ»; 2020 г. – медаль «За заслуги перед Томским государственным университетом» (приказ от 28 мая 2020 №116/н).

#### **6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

#### **6.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются рабочими программами дисциплин, практик (в том числе, особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии по дисциплине (модулю), практике.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы преподавателей путем регулярного анкетирования обучающихся в конце каждого семестра. Вопросы анкеты представлены в приложении И.

В целях совершенствования образовательной программы НИ ТГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников НИ ТГУ (экспертирование образовательного стандарта ТГУ, частей ОПОП, участие представителей работодателей в составе ГЭК, привлечение к участию в работе академического совета ОПОП и др.).

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может быть осуществлена в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу специалитета, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## 7 Воспитательная работа с обучающимися

Реализация образовательной деятельности по образовательной программе предусматривает создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, общества и государства. Воспитательная работа направлена на формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников 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. Воспитательная работа осуществляется в соответствии рабочей программой (Приложение К).

Руководитель ОПОП

  
подпись

  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОСОП

  
подпись

  
расшифровка подписи

Начальник УУ

  
подпись

  
расшифровка подписи

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Перечень средств информационно-коммуникационных технологий электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) НИ ТГУ

Таблица Е.1 – Перечень ресурсов ЭИОС НИ ТГУ и их адреса

Название ресурса (средств информационно-коммуникационных технологий)	Адрес (URL)
Сайт Томского государственного университета	<a href="http://www.tsu.ru">http://www.tsu.ru</a> .
Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета	<a href="http://www.lib.tsu.ru">http://www.lib.tsu.ru</a> .
Сайт института прикладной математики и компьютерных наук Томского государственного университета	<a href="http://csi.tsu.ru">http://csi.tsu.ru</a> .
Электронный университет MOODLE	<a href="https://moodle.tsu.ru">https://moodle.tsu.ru</a> .
Личный кабинет студента	<a href="https://lk.student.tsu.ru">https://lk.student.tsu.ru</a> .
Многофункциональный сервис для студентов Фламинго	<a href="http://flamingo.tsu.ru">http://flamingo.tsu.ru</a> .
Google class по дисциплинам	Ссылки размещаются на страницах дисциплин Электронного университета Moodle

Таблица Е.2 – Соответствие средств ЭИОС задачам, решение которых они обеспечивают (согласно требованиям СУОС НИ ТГУ)

ЭИОС должна обеспечивать:	Средств информационно-коммуникационных технологий
Доступ к учебным планам	Сайт Томского государственного университета Сайт института прикладной математики и компьютерных наук Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам дисциплин	Электронный университет MOODLE, сайт института прикладной математики и компьютерных наук Томского государственного университета
Доступ к рабочим программам практик	Электронный университет MOODLE, сайт института прикладной математики и компьютерных наук Томского государственного университета
Доступ к изданиям информационных справочных систем	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Доступ к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;	Сайт Научной библиотеки Томского государственного университета
Фиксация хода образовательного процесса	Электронный университет MOODLE
Результаты промежуточной аттестации	Электронный университет MOODLE Личный кабинет студента
Результаты освоения программы специалитета	Личный кабинет студента
Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Электронный университет MOODLE
Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок на	Многофункциональный сервис для студентов Фламинго

эти работы со стороны других участников образовательного процесса;	
Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».	Электронный университет MOODLE

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Перечень программного обеспечения образовательной программы (2021/22 учебный год)

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Тип лицензии	Реквизиты подтверждающего документа
<b>Платное программное обеспечение</b>			
1.	Microsoft Windows 7	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
2.	Microsoft Office 2010 Standart	Commercial	Номер лицензии 47729022, дата выдачи 26.11.2010
3.	Mathsoft Mathcad 13	Commercial	Договор №7193 от 14.10.2015
4.	MathWorks Mathlab	Commercial	Договор №7193 от 14.10.2015
5.	StatSoft Statistica	Commercial	Договор №2016 от 16.04.2018
<b>Программное обеспечение свободного доступа</b>			
1.	7-Zip: архиватор файлов	Бесплатная	файл в каталоге программы
2.	Microsoft Visual Studio 2017 Community	Бесплатная	файл в каталоге программы
3.	IntelliJ IDEA Community Edition	Бесплатная	файл в каталоге программы
4.	Android Studio	Бесплатная	файл в каталоге программы
5.	RapidMiner Studio	Условно-бесплатная	файл в каталоге программы
6.	NetBeans IDE	Бесплатная	файл в каталоге программы
7.	Google Chrome	Бесплатная	файл в каталоге программы
8.	Adobe Reader	Бесплатная	файл в каталоге программы
9.	Tasm for Windows 7 x64	Бесплатная	файл в каталоге программы
10.	Oracle VM VirtualBox	Бесплатная	файл в каталоге программы
11.	Python	Бесплатная	файл в каталоге программы
12.	Skype	Бесплатная	файл в каталоге программы
13.	Wireshark	Бесплатная	файл в каталоге программы
14.	WinDjView	Бесплатная	файл в каталоге программы
15.	PuTTY	Бесплатная	файл в каталоге программы
16.	Atlassian Jira Community	Бесплатная	файл в каталоге программы
17.	CUDA Toolkit	Бесплатная	файл в каталоге программы

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

Анкета обратной связи от обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках внутренней оценки качества образования

### ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

**Уважаемый студент,** Вы являетесь непосредственным участником образовательного процесса, поэтому Ваше мнение о работе преподавателей наиболее интересно для руководства института. Для повышения качества образовательного процесса просим Вас оценить работу преподавателей по шкале от 1 до 5 баллов (1 – низшая, а 5 – высшая степень оцениваемого критерия). Анкета анонимная.

№	Критерий оценивания	ФИО оцениваемого преподавателя			
		Фамилия И.О.	Фамилия И.О.	...	Фамилия И.О.
1.	Свободное владение материалом, ясность и последовательность изложения материала, убедительная аргументация своей точки зрения				
2.	Дисциплинированность (отсутствие опозданий, пропусков, временной регламент работы)				
3.	Ясность требований, предъявляемых к студентам				
4.	Объективность в оценке знаний				
5.	Корректность в общении со студентами				
6.	Возможность внеаудиторного общения по учебным и научным вопросам (доступность, наличие консультаций)				
7.	Какую часть занятий Вы посетили (с точностью до 10%)?				

*Благодарим за сотрудничество!*

**Уважаемый студент,** Вы являетесь непосредственным участником образовательного процесса, поэтому Ваше мнение о преподаваемых курсах интересно для руководства института. Для повышения качества образовательного процесса просим Вас оценить качество преподаваемых дисциплин по шкале от 1 до 5 баллов (1 – низшая, а 5 – высшая степень оцениваемого критерия). Анкета анонимная.

№	Критерий оценивания	Наименование дисциплины			
		Дисциплина	Дисциплина	...	Дисциплина
1.	Полезность курса для Вашей будущей карьеры				
2.	Полезность курса для расширения кругозора и разностороннего развития				
3.	Новизна полученных знаний				
4.	Сложность курса для успешного прохождения				
5.	Доступность учебников, методических пособий, лекций и т.д. в электронной и печатной формах				
6.	Какую часть занятий Вы посетили (с точностью до 10%)?				

*Благодарим за сотрудничество!*

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

2021 г.



### Рабочая программа воспитания на период 2021 - 2027 гг.

Специальность  
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация  
Анализ безопасности компьютерных систем

Квалификация (степень) выпускника  
специалист по защите информации

Форма обучения  
очная

## **1. Общие положения**

Рабочая программа воспитания (далее – программа) разработана на период реализации основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализация «Анализ безопасности компьютерных систем» очной формы обучения и является её составной частью. Программа определяет собой комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.) применительно к особенностям Национального исследовательского Томского государственного университета (далее – НИ ТГУ) в целом и соответствующего направления подготовки. Программа разработана на основе рабочей программы воспитания НИ ТГУ и реализуется за рамками расписания учебных занятий в институте прикладной математики и компьютерных наук в соответствии с календарным планом воспитательной работы НИ ТГУ ([https://csi.tsu.ru/ru/content/social\\_work](https://csi.tsu.ru/ru/content/social_work)).

## **2. Особенности организуемого воспитательного процесса**

Воспитательный процесс в НИ ТГУ по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность организован на основе настоящей программы, сформированной на период 2021 – 2027 гг., и базируется на следующих традициях профессионального воспитания:

- гуманистический характер воспитания и обучения;
- приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающему миру, Родине, семье;
- развитие национальных и региональных культурных традиций в условиях многонационального государства;
- демократический государственно-общественный характер управления образованием.

Основные традиции воспитания в НИ ТГУ неразрывно связаны с реализацией базовых принципов, лежащих в основе целевой модели университета:

- взаимная ответственность и уважение обучающихся и обучающихся как следствие принципа классичности;
- стремление к познанию основных закономерностей функционирования и развития человека, общества и природы как следствие принципа фундаментальности;
- толерантность и готовность к обновлению как следствие принципа открытости.

Специфика данной образовательной программы связана с социализацией личности студента. Она проявляет себя в различных аспектах коммуникации личности с окружающей средой.

## **3. Принципы воспитания**

Организация воспитательной работы и реализация настоящей программы осуществляются в соответствии со следующими принципами:

- системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы НИ ТГУ (содержательной, воспитательной и организационной);
- приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;
- воспитание в контексте профессионального образования и государственной молодежной политики;
- культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения, содержания воспитательной системы и организационной культуры в НИ ТГУ, гуманизации воспитательного процесса;

– субъект-субъектного взаимодействия в системах «обучающийся – обучающийся», «обучающийся – академическая группа», «обучающийся - преподаватель», «преподаватель - академическая группа», «обучающийся – орган студенческого самоуправления»;

– приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;

– соуправления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности в НИ ТГУ;

– информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи между субъектами взаимодействия;

– учета социально-экономических, культурных и других особенностей региона.

#### **4. Методологические подходы к организации воспитательной работы**

В основу программы положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий, информационный. Содержание названных подходов раскрывается в рабочей программе воспитания НИ ТГУ.

#### **5. Цель и задачи воспитания**

**Целью** воспитательной работы является организация процесса формирования активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

**Задачами** воспитательной работы в НИ ТГУ выступают:

– развитие мировоззрения и актуализации системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплины, самоменеджмента), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации, умения работать в команде) и управленческими способностями (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления).

## **6. Воспитывающая (воспитательная) среда НИ ТГУ**

Воспитывающая (воспитательная) среда – это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Среда НИ ТГУ рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

При реализации программы применяются следующие технологии:

- здоровьесберегающие;
- инклюзивные;
- портфолио;
- дистанционные образовательные технологии;
- smart-технологии.

## **7. Основные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы:**

- становление личности в духе патриотизма и гражданственности;
- социализация и духовно-нравственное развитие личности;
- бережное отношение к живой природе, культурному наследию и народным традициям;
- воспитание у обучающихся уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- развитие социального партнерства в воспитательной деятельности образовательной организации.

## **8. Приоритетные виды деятельности обучающихся в системе воспитательной работы:**

- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию, дни открытых дверей;
- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность студенческих объединений.

## **9. Формы и методы воспитательной работы.**

При реализации данной ОПОП осуществляются следующие **формы** воспитательной работы:

– по количеству участников – индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);

– по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, игры;

– по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;

– по видам деятельности – трудовые, спортивные, научные, общественные;

– по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен.

К числу используемых **методов** воспитательной работы относятся:

– методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.);

– методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.);

– методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.).

## **10. Ресурсное обеспечение программы воспитания**

Ресурсное обеспечение реализации программы включает в себя:

- нормативно правовое обеспечение;
- кадровое обеспечение;
- финансовое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- научно-методическое и учебно-методическое обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

### **10.1. Нормативно-правовое обеспечение.**

Содержание нормативно-правового обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

- рабочую программу воспитания в НИ ТГУ;
- настоящую программу;
- календарный план воспитательной работы НИ ТГУ на учебный год;
- примерные трудовые функции организаторов воспитательной деятельности в системе воспитательной работы НИ ТГУ;
- Положение о Совете обучающихся НИ ТГУ, Положение о профсоюзной организации НИ ТГУ.

### **10.2. Кадровое обеспечение.**

Содержание кадрового обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

- управление социальной и молодежной политики;
- управление музейной деятельностью;
- заместителя директора института по воспитательной работе;
- кураторов академических групп и студенческих сообществ;
- центр культуры ТГУ;
- спортивный клуб ТГУ;
- центр развития современных компетенций детей и молодежи им. Д.И. Менделеева;
- образовательные программы ДПО, направленные на повышение квалификации и профессиональную переподготовку организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

### **10.3. Финансовое обеспечение.**

Содержание финансового обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

- финансовое обеспечение реализации ОПОП и данной программы как её компонента в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для бакалавриата по соответствующему направлению подготовки;
- средства на оплату труда заместителя директора института по воспитательной работе, кураторов академических групп и студенческих объединений, а также на повышение квалификации и профессиональную переподготовку организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

### **10.4. Информационное обеспечение.**

Содержание информационного обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

- размещение на сайте института настоящей программы и календарного плана воспитательной работы на учебный год;

– информирование обучающихся и научно-педагогических работников о запланированных и прошедших мероприятиях и событиях воспитательной направленности.

#### 10.5. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение.

Содержание научно-методического и учебно-методического обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

– наличие научно-методических, учебно-методических и методических пособий как условия реализации ОПОП, настоящей программы и календарного плана воспитательной работы;

– учебно-методическое обеспечение воспитательного процесса соответствует требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

#### 10.6. Материально-техническое обеспечение.

Содержание материально-технического обеспечения как ресурсного обеспечения воспитательной деятельности и воспитательной работы включает:

– технические средства обучения и воспитания, соответствующие цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности;

– материально-техническое обеспечение воспитательного процесса соответствует требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

### **11. Инфраструктура НИ ТГУ, обеспечивающая реализацию программы.**

1. Конференц-залы НБ ТГУ, концертный и танцевальный залы Центра культуры ТГУ, специализированные спортивные залы спортивного корпуса и стадион ТГУ на Московском тракте, Музейный комплекс НИ ТГУ, территория Университетской рощи, тропа Здоровья Ботанического сада ТГУ, Учебно-оздоровительный центр ТГУ п. Киреевск.

2. К особым элементам инфраструктуры, характерным для данной ОПОП, относятся лаборатории и аудитории ИПМКН 2 корпуса ТГУ.

### **12. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.**

1. Город Томск является научно-образовательным и культурным центром Сибири с уникальной деревянной архитектурой. В городе имеются три драматических театра («Версия», областной и камерный), театр юного зрителя, куклы и актёра, театр «Скоморох».

В городе имеются большой, камерный и органнй концертные залы филармонии, концертные залы при учебных заведениях, дворцы и дома культуры, клубы, два дома учёных (городской и Академгородка), кинотеатры, дворец зрелищ и спорта. Кроме того, есть летние концертные площадки в Городском саду, на Белом озере, нижней террасе Лагерного сада, и другие заведения, пригодные для досуга. В Томске сформированы также симфонический оркестр, хоровая капелла, имеются центры национальной культуры.

В Томске действуют краеведческий и художественный музеи, Томский музей деревянного зодчества, Музей истории Томска, мемориальный музей «Следственная тюрьма НКВД», музеи при вузах (в частности, в ТГУ: истории ТГУ, археологии и этнографии, гербария, книги, минералогический, палеонтологический, зоологический), Сибирский ботанический сад и др.

В Томске очень большое количество памятников, некоторые достаточно удивительны и неординарны, авторами многих являются Леонтий Усов и Олег Кислицкий. Один из них – Памятник Чехову на Набережной – является визитной карточкой Томска. К достопримечательностям Томска относится и Университетская роща. В роще установлены «каменные бабы», созданные в первом тысячелетии нашей эры и доставленные в Томск первыми научными экспедициями Томского университета более ста лет назад.

В Томске развиты такие спортивные направления, как баскетбол, волейбол, альпинизм и спортивный туризм, лыжные виды спорта, подводное плавание, шахматы, танцевальный спорт. Имеется несколько стадионов (в том числе стадион ТГУ), бассейны, в том числе бассейн ТГУ, спортивные площадки и залы. В Томске расположен спортивный клуб аквалангистов ТГУ «Скат».

2. Перечень организаций и социальных институтов, выступающих в качестве партнеров НИ ТГУ в проведении воспитательной работы с обучающимися по данной ОПОП:

– образовательные организации: Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники; Томский государственный педагогический университет; Томский Кадетский корпус;

– спортивные секции и клубы: Клуб аквалангистов «СКАТ», Альпинистский клуб, Клуб горного туризма «Берендей», Шахматный клуб ТГУ, Клуб карате-до «Агат», ШБТ Твист, Студия танца «Жемчужина» ТГУ;

– молодежные организации: профсоюзная организация студентов, IT-science-club;

– средства массовой информации: Alma Mater, ИРО ТГУ, Пресс Центр ТГУ, Медиа Центр ТГУ;

– книжные издательства: издательство ТГУ;

– библиотеки, музеи, дома и дворцы культуры и творчества: музейный комплекс ТГУ (музей истории ТГУ, археологии и этнографии, гербария, книги, минералогический, палеонтологический, зоологический), Сибирский Ботанический сад, Краеведческий музей, Пушкинская библиотека, культурно-досуговый центр «Факел»;

– театры, кинотеатры, концертные учреждения: Центр культуры ТГУ, Бизнес-инкубатор, Томский областной театр Драмы;

– волонтерская организация ТГУ, пункт передержки «Колыбель Дианы», Томская зоозащитная организацию «Содружество»;

– Томская общественная организация «Вместе»;

– сетевые сообщества: <https://vk.com/kingsoftsu>, <https://vk.com/csdtstu>, <https://vk.com/sportclubtsu>, <https://vk.com/ycenter>, <https://vk.com/usmptsu>, [https://vk.com/pos\\_tsu](https://vk.com/pos_tsu), <https://vk.com/tomskuniversity> и др.

### 13. Планируемые результаты воспитания.

Результатами воспитательной деятельности является сформированность компетенций ОПОП (УК-3, УК-5, УК-6, УК-7 (ИУК-7.1), УК-11).

### 14. Форма аттестации воспитательной работы.

Способами оценки достижимости результатов воспитательной деятельности на личностном уровне выступают:

– анкетирование, беседа, сбор обратной связи, портфолио студентов;

– заинтересованность студентов и анализ результатов различных видов деятельности: общественной, культурно-массовой, спортивной, просветительской, волонтерской, проектной и др.;

– культура быта, культура поведения, знание нормативных документов о корпоративной культуре;

– уровень воспитанности студентов и соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся» (по данным студгородка и опросов преподавателей, сотрудников).

Оценка результатов («аттестован» или «не аттестован») фиксируется в ведомости.

Составители:

канд. биол. наук,

доцент кафедры программной инженерии

канд. техн. наук,

доцент кафедры прикладной математики

Е.Н. Якунина

И.С. Шмырин

Программа одобрена на заседании одобрена на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН), протокол от

01.07.2023, № 06.