МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья)

нозологическая группа:
незрячие и слабовидящие обучающиеся
глухие, слабослышащие обучающиеся
обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА)

Направление подготовки: 11.04.01 Радиотехника

Направленность (профиль): Статистические методы обработки сигналов и изображений

Основной вид деятельности: Научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

Образовательная программа 11.04.01 Радиотехника обсуждена на заседании кафедры теоретических основ радиотехники, протокол заседания кафедры № 3 от 20.06.2017 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор А.А. Спектор_____

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 6 от 21.06.2017 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор В.А. Хрусталев_____

декан РЭФ:

д.т.н., профессор В.А. Хрусталев_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Квалификационная характеристика выпускника 8
3. Содержание образовательной программы 14
4. Условия реализации образовательной программы подготовки 15
5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников 17
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 17

Приложение 18

1. Общие положения

1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательная программа, реализуемая по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- программ практик;
- фондов оценочных средств по дисциплинам и государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.1.1 В общей характеристике образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники;
- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции, которыми должны обладать выпускники:
  - установленные образовательным стандартом;
  - установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В качестве приложения к основной характеристике образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.1.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.1.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.1.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.1.5 Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.1.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1.1.7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений (основной вид деятельности Научно-исследовательская) состоит в подготовке способного осуществлять научно-исследовательскую деятельность, направлена на формирование знаний и умений, необходимых для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области обработки, хранения, передачи и приема информации с помощью радиоэлектронных устройств и систем.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.10.14 №1409 (зарегистрирован Минюстом России 25.11.14, регистрационный №34915), а также государственными нормативными актами и локальными актами образовательной организации.

1.6 Особенности образовательной программы

При разработке образовательной программы 11.04.01 Радиотехника (магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений) учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития радиотехнической отрасли.

Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы также с учетом профессиональных стандартов: «Инженер-радиоэлектронщик» (регистрационный номер 102, код 06.005, утвержден приказом Минтруда России № 315н от 19.05.2014, регистрационный номер Минюста России 32622 от 9.06.2014, введен в действие 10.10.2014)., «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»(регистрационный номер 32, код 40.011, утвержден приказом Минтруда России № 121н от 4.03.2014, регистрационный номер Минюста России 31692 от 21.03.2014, введен в действие 23.05.2014).. Соответствие профессиональных компетенций ФГОС ВО трудовым функциям, сформулированным в профессиональном стандарте, приведено в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Профессиональные компетенции ФГОС ВО в соответствии с профилем образовательной программы	Трудовые функции и квалификационные требования, сформулированные в профессиональном стандарте и/или по предложению работодателей
–Способность к проведению научно-исследовательских разработок в радиотехнических системах (ПК-20.В) –	**Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»,** **Обобщенная трудовая функция**: Способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи **Трудовая функция:** Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
–Способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения(ПК-21.В) –	**Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик»,** **Обобщенная трудовая функция**: Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения **Трудовые функции:** Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров

При реализации образовательной программы предусмотрено сопровождение обучающихся академическим консультантом, оказывающим содействие в формировании индивидуальных образовательных траекторий, выборе дисциплин, обеспечивающих профессиональное развитие студента.

1.7 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы АО "НИИ измерительных приборов – завод имени Коминтерна", ОАО "Корпорация Новосибирский завод Электросигнал", ФГУП "Производственное объединение "Север", АО "Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова", ООО "НПП Триада-ТВ".

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

- исследования и разработки, направленные на создание и обеспечения устройств и систем, осованных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначнных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные и технические объекты с целью изменения их свойств.

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы являются:

- Радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

2.3 Основным видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник образовательной программы, является: ***Научно-исследовательская.***

2.4 Обучающийся готовится к решению следующих **профессиональных задач** в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы и основным видом профессиональной деятельности.

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимзации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разрабтка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;
- разработка патентных документов на образцы новой техники.

2.5 Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции).

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1

Коды	**Компетенции, знания/умения**
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК.1	**способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере**
з1	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке
у1	уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке
у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности
ОК.2	**способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом**
з1	знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ

у1	уметь эффективно использовать творческий потенциал для научно-исследовательской работы
у2	уметь мотивировать исполнителей на выполнение исследовательских и проектных работ и оценивать их трудовое участие
ОК.3	**готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности**
з1	знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
у1	уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями
ОК.4	**способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности**
з1	знать основные методологические концепции современной науки
з2	знать методы математического моделирования радиотехнических сигналов и систем
з3	знать основные методы научного познания
з4	знать системную периодизацию истории науки и техники
з5	знать современную научную картину мира
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК.1	**способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения**
з1	уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора
з2	знать основные факты истории развития радиотехники
ОПК.2	**способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры**
у1	уметь выполнять экспериментальные исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
у2	уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ОПК.3	**способность демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность**
з1	знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
з2	уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели
у1	знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов
у2	уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива
ОПК.4	**способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области**
з1	знать основы методологии применительно к радиотехнике
у1	уметь выполнять теоретические исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.5	**готовность оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы**
з1	знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования
у1	уметь оценивать реализуемость на практике результатов по теме исследования
у2	уметь принимать адекватные решения при возникновении нестандартных ситуаций с учетом социально и этической ответственности
Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС, относящиеся к основному виду деятельности	
ПК.1	**способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку**

	результатов
з1	знать современные достижения науки в области передовых радиотехнических технологий
у1	уметь оценивать перспективы практического применения планируемых результатов исследования
ПК.2	**способность выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ**
з1	знать принципы и методы представления, передачи, распределения, обработки и хранения информации в радиотехнических системах передачи информации с учетом российского и мирового опыта
у1	уметь осуществлять математическое моделирование радиотехнических сигналов и систем
ПК.3	**способность разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования**
з1	знать способы разработки программ на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
у1	уметь разрабатывать программы на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
ПК.4	**способность к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов**
з1	знать методы обработки сигналов в современных радионавигационных системах
з2	уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы
з3	знать принципы построения устройств телевизионной техники
з4	знать методы анализа и синтеза радиоприемных устройств
з5	знать методы анализа и синтеза радиопередающих устройств
з6	знать принципы передачи, приема и обработки сигналов в современных радионавигационных системах
з7	знать современные методы и средства измерений в области радиотехнических систем и устройств передачи информации
з8	знать международные и национальные стандарты в области радиотехнических систем и устройств передачи информации
з9	знать перспективы развития РТСПИ с учетом современного состояния и накопленного опыта в данной области
з10	знать принципы построения современных радиотехнических систем и устройств передачи информации
з11	знать современное состояние РТСПИ с учетом накопленного опыта в данной области
у1	уметь рассчитывать параметры сигналов и блоков в радиотехнических системах передачи информации
у2	уметь выбирать структуру и рассчитывать параметры в современных радионавигационных систем
у3	уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники
у4	уметь проектировать и исследовать радиоприемные устройства
у5	уметь проектировать и исследовать радиопередающие устройства
у6	уметь выбирать и обосновывать структуру современной радиотехнической системы передачи информации исходя из технических требований к ней
ПК.5	**готовность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов**
з1	знать методы исследования состояния радиотехнических систем передачи информации

	с использованием современной аппаратуры
у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений
Профессиональные компетенции (ПК), установленные образовательной организацией дополнительно к компетенциям основного вида деятельности	
ПК.20.В	**Способность к проведению научно-исследовательских разработок в радиотехнических системах**
з1	знать основные функциональные возможности среды Matlab и базовые приемы программирования в ней
з6	знать методы обработки изображений в информационных системах
з7	знать методы математического описания изображений в информационных системах
з8	знать методы различения сигналов
з9	знать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов
з10	знать принципы построения и методы анализа следящих систем в радиотехнике
у1	уметь разрабатывать и исследовать модели элементов радиотехнических устройств и систем
у6	уметь анализировать методы обработки изображений в информационных системах
у7	уметь анализировать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов, различения сигналов
у8	уметь использовать методы анализа следящих систем в радиотехнике
ПК.21.В	**Способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения**
з4	знать методы синтеза линейных цепей
з6	знать методы обработки данных в современных системах телевидения
з7	знать классификацию, принципы действия и характеристики современных систем телевидения
з8	знать принципы построения телевизионных систем и устройств
у4	уметь рассчитывать параметры линейных цепей
у6	уметь исследовать методы обработки данных в современных системах телевидения
у7	уметь анализировать режимы функционирования телевизионных систем и устройств

Этапы формирования компетенций выпускника приведены в таблице 2.5.2.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 2.5.2

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОК.1	Иностранный язык	Иностранный язык		Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОК.2			Управление инновациями; Учебная практика: научно-исследовательская практика	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОК.3			Управление инновациями	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОК.4	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем; Философия			Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОПК.1	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)		Управление инновациями	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОПК.2			Управление инновациями; Учебная практика: научно-исследовательская практика	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОПК.3			Управление инновациями	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОПК.4	История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)		Учебная практика: научно-исследовательская практика	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ОПК.5		Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Управление инновациями	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ПК.1	Радиотехнические системы передачи информации	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной		Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				

		деятельности						
ПК.2	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем; Радиотехнические системы передачи информации			Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ПК.3	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем			Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ПК.4	Научно-методический семинар; Основы телевидения; Радиотехнические системы передачи информации; Устройства генерирования и формирования сигналов; Устройства приема и обработки сигналов	Научно-методический семинар; Теория и техника радиолокации и радионавигации	Научно-методический семинар	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ПК.5	Научно-методический семинар; Радиотехнические системы передачи информации; Философия	Научно-методический семинар	Научно-методический семинар; Учебная практика: научно-исследовательская практика	Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа				
ПК.20.В		Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем; Статистическая динамика следящих систем; Теория обнаружения, оценивания параметров и фильтрации	Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем; Теория обнаружения, оценивания параметров и фильтрации; Цифровая обработка сигналов и изображений в инфокоммуникационных системах					
ПК.21.В		Современные системы телевидения; Телевизионные системы и устройства	Синтез линейных электрических цепей; Современные системы телевидения					

3. Содержание образовательной программы

3.1 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Таблица 3.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	**Дисциплины (модули)**	**60**
	Базовая часть	**29**
	Вариативная часть	**31**
Блок 2	**Практики**	**54**
	Базовая часть	**0**
	Вариативная часть	**54**
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**	**6**
	Базовая часть	**6**
Объем образовательной программы		**120**

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

3.3 Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы .

При организации образовательного процесса применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде вуза.

3.4 Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная практика: научно-исследовательская практика,
- Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
- Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа,

Учебная практика: научно-исследовательская практика проводится выпускающей кафедре теоретических основ радиотехники (ТОР). Способ проведения практик – стационарная.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на выпускающей кафедре ТОР. Способ проведения практик – стационарная.

Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа проводится на выпускающей кафедре ТОР. Способ проведения практик – стационарная.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4. Условия реализации образовательной программы подготовки

4.1. Общесистемные требования к реализации программы

Реализация образовательной программы полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации (http:// www.nstu.ru/sveden/eos) обеспечивает:

- доступ 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 программы магистратуры;
- 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 взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11

января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Образовательная программа реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Образовательная программа полностью обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным

базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

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

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Текущая аттестация по дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам образовательной программы.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой ГИА.

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающийся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Код знания/умения	Наименование дисциплин, знания и умения
Дисциплины (модули), базовые		
Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем		
ОК.4	з2	знать методы математического моделирования радиотехнических сигналов и систем
ПК.2	у1	уметь осуществлять математическое моделирование радиотехнических сигналов и систем
ПК.3	з1	знать способы разработки программ на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
ПК.3	у1	уметь разрабатывать программы на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)		
ОПК.1	з2	знать основные факты истории развития радиотехники
ОПК.4	з1	знать основы методологии применительно к радиотехнике
Устройства приема и обработки сигналов		
ПК.4	з4	знать методы анализа и синтеза радиоприемных устройств
ПК.4	у4	уметь проектировать и исследовать радиоприемные устройства
Устройства генерирования и формирования сигналов		
ПК.4	з5	знать методы анализа и синтеза радиопередающих устройств
ПК.4	у5	уметь проектировать и исследовать радиопередающие устройства
Теория и техника радиолокации и радионавигации		
ПК.4	з1	знать методы обработки сигналов в современных радионавигационных системах
ПК.4	з6	знать принципы передачи, приема и обработки сигналов в современных радионавигационных системах
ПК.4	у2	уметь выбирать структуру и рассчитывать параметры в современных радионавигационных систем
Радиотехнические системы передачи информации		
ПК.1	з1	знать современные достижения науки в области передовых радиотехнических технологий
ПК.2	з1	знать принципы и методы представления, передачи, распределения, обработки и хранения информации в радиотехнических системах передачи информации с учетом российского и мирового опыта
ПК.4	з7	знать современные методы и средства измерений в области радиотехнических систем и устройств передачи информации
ПК.4	з8	знать международные и национальные стандарты в области радиотехнических систем и устройств передачи информации
ПК.4	з9	знать перспективы развития РТСПИ с учетом современного состояния и накопленного опыта в данной области
ПК.4	з10	знать принципы построения современных радиотехнических систем и устройств передачи информации
ПК.4	з11	знать современное состояние РТСПИ с учетом накопленного опыта в данной области
ПК.4	у1	уметь рассчитывать параметры сигналов и блоков в радиотехнических

		системах передачи информации
ПК.4	у6	уметь выбирать и обосновывать структуру современной радиотехнической системы передачи информации исходя из технических требований к ней
ПК.5	з1	знать методы исследования состояния радиотехнических систем передачи информации с использованием современной аппаратуры
Иностранный язык		
ОК.1	з1	знать терминологию профессиональной сферы деятельности на иностранном языке
ОК.1	у1	уметь читать и реферировать литературу на иностранном языке
ОК.1	у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности
Управление инновациями		
ОК.2	з1	знать принципы, методы, инструменты организации выполнения исследовательских и проектных работ
ОК.2	у2	уметь мотивировать исполнителей на выполнение исследовательских и проектных работ и оценивать их трудовое участие
ОК.3	з1	знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
ОК.3	у1	уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями
ОПК.1	з1	уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора
ОПК.2	у2	уметь обеспечивать выполнение мероприятий по управлению качеством при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ОПК.3	з1	знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде
ОПК.3	з2	уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели
ОПК.3	у1	знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов
ОПК.3	у2	уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива
ОПК.5	з1	знать правила оформления и публичного представления результатов исследования или проектирования
ОПК.5	у2	уметь принимать адекватные решения при возникновении нестандартных ситуаций с учетом социально и этической ответственности
Дисциплины (модули), вариативные		
Основы телевидения		
ПК.4	з3	знать принципы построения устройств телевизионной техники
ПК.4	у3	уметь измерять основные характеристики устройств телевизионной техники
Философия		
ОК.4	з1	знать основные методологические концепции современной науки
ОК.4	з3	знать основные методы научного познания
ОК.4	з4	знать системную периодизацию истории науки и техники
ОК.4	з5	знать современную научную картину мира
ПК.5	у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений
Научно-методический семинар		
ПК.4	з2	уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме

		научно-исследовательской работы
ПК.5	у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений
Дисциплины (модули), вариативные, по выбору студента		
Статистическая динамика следящих систем		
ПК.20.В	з10	знать принципы построения и методы анализа следящих систем в радиотехнике
ПК.20.В	у8	уметь использовать методы анализа следящих систем в радиотехнике
Телевизионные системы и устройства		
ПК.21.В	з8	знать принципы построения телевизионных систем и устройств
ПК.21.В	у7	уметь анализировать режимы функционирования телевизионных систем и устройств
Цифровая обработка сигналов и изображений в инфокоммуникационных системах		
ПК.20.В	з6	знать методы обработки изображений в информационных системах
ПК.20.В	з7	знать методы математического описания изображений в информационных системах
ПК.20.В	у6	уметь анализировать методы обработки изображений в информационных системах
Синтез линейных электрических цепей		
ПК.21.В	з4	знать методы синтеза линейных цепей
ПК.21.В	у4	уметь рассчитывать параметры линейных цепей
Теория обнаружения, оценивания параметров и фильтрации		
ПК.20.В	з8	знать методы различения сигналов
ПК.20.В	з9	знать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов
ПК.20.В	у7	уметь анализировать методы обнаружения и оценивания параметров сигналов, различения сигналов
Современные системы телевидения		
ПК.21.В	з6	знать методы обработки данных в современных системах телевидения
ПК.21.В	з7	знать классификацию, принципы действия и характеристики современных систем телевидения
ПК.21.В	у6	уметь исследовать методы обработки данных в современных системах телевидения
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		
Учебная практика: научно-исследовательская практика		
ОК.2	у1	уметь эффективно использовать творческий потенциал для научно-исследовательской работы
ОПК.2	у1	уметь выполнять экспериментальные исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.4	у1	уметь выполнять теоретические исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ПК.5	у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК.5	у1	уметь оценивать реализуемость на практике результатов по теме исследования
ПК.1	у1	уметь оценивать перспективы практического применения планируемых результатов исследования
Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа		
ОК.1	у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности

ОК.2	у1	уметь эффективно использовать творческий потенциал для научно-исследовательской работы
ОК.3	у1	уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями
ОК.4	з1	знать основные методологические концепции современной науки
ОПК.1	з2	знать основные факты истории развития радиотехники
ОПК.2	у1	уметь выполнять экспериментальные исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.3	у2	уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива
ОПК.4	у1	уметь выполнять теоретические исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.5	у1	уметь оценивать реализуемость на практике результатов по теме исследования
ПК.1	у1	уметь оценивать перспективы практического применения планируемых результатов исследования
ПК.2	у1	уметь осуществлять математическое моделирование радиотехнических сигналов и систем
ПК.3	у1	уметь разрабатывать программы на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
ПК.4	з2	уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы
ПК.5	у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений
Государственная итоговая аттестация		
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		
ОК.1	у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности
ОК.2	у1	уметь эффективно использовать творческий потенциал для научно-исследовательской работы
ОК.3	у1	уметь организовывать выполнение исследовательских и проектных работ и распределять обязанности между исполнителями
ОК.4	з1	знать основные методологические концепции современной науки
ОПК.1	з2	знать основные факты истории развития радиотехники
ОПК.2	у1	уметь выполнять экспериментальные исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.3	у2	уметь выполнять научные исследования в составе научного коллектива
ОПК.4	у1	уметь выполнять теоретические исследования в научно-исследовательских работах в области радиотехнических систем
ОПК.5	у1	уметь оценивать реализуемость на практике результатов по теме исследования
ПК.1	у1	уметь оценивать перспективы практического применения планируемых результатов исследования
ПК.2	у1	уметь осуществлять математическое моделирование радиотехнических сигналов и систем
ПК.3	у1	уметь разрабатывать программы на основе эффективных алгоритмов с использованием современных языков программирования
ПК.4	з2	уметь демонстрировать творческий потенциал при обсуждении по теме научно-исследовательской работы
ПК.5	у1	уметь представлять результаты исследования в форме отчетов и публичных обсуждений

ПК.20.В	з6	знать методы обработки изображений в информационных системах
ПК.21.В	з4	знать методы синтеза линейных цепей
Факультативные дисциплины		
Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем		
ПК.20.В	з1	знать основные функциональные возможности среды Matlab и базовые приемы программирования в ней
ПК.20.В	у1	уметь разрабатывать и исследовать модели элементов радиотехнических устройств и систем

ПРИЛОЖЕНИЕ
(продолжение)

Отличие структуры адаптированной образовательной программы АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» **от ОП ВО** «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений»

Сравнение адаптированной образовательной программы АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» с ОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» по составляющим структуры приведено в таблице.

Позиция сравнения структуры АОП ВО с ОП ВО	**Структура программ** «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений»	
	АОП ВО	**ОП ВО**
Блок 1 Дисциплины (модули)	в вариативную часть введены адаптационные дисциплины	адаптационные дисциплины отсутствуют
Блок 2 Практики	Совпадает	
Блок 3 Государственная итоговая аттестация	Совпадает	
Общая трудоемкость	120 ЗЕ	120 ЗЕ
Факультативы: Общие для АОП ВО и ОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений»	Совпадают в профессиональной части	
Адаптационные дисциплины вариативной части	введены	отсутствуют
Календарный учебный график	Совпадает	

Особенности структуры и состава АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» представлены специфическими дисциплинами, описанными ниже.

Введение адаптационных дисциплин. Введение адаптационных дисциплин («Основы психологического здоровья», «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии», «Коммуникативный практикум») в вариативную часть образовательной программы решает адаптационную задачу для обучающихся-лиц с ОВЗ.

Содержание адаптационных дисциплин и технологии их реализации определяется с учетом нозологической группы, к которой относится обучающийся (незрячие и слабовидящие обучающиеся; глухие, слабослышащие обучающиеся; обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Адаптационные дисциплины направлены на обеспечение вопросов практической работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ по освоению АОП ВО. Структура адаптационных дисциплин представлена ниже.

Индекс	**Наименование**	**Форма контроля, семестр**	**Общая трудоемкость**		**Контактная работа**	**Самостоятельная работа**
			ЗЕ	**Часов**	**Часов**	**Часов**

Б1.В1.А 1	Основы психологического здоровья»	Зачет, 1 семестр	1	36	20	16
Б1.В1.А 2	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Зачет, 2 семестр	1	36	20	16
Б1.В1.А 3	Коммуникативный практикум	Зачет, 1 семестр	1	36	20	16

Рабочие программы и фонд оценочных средств учебных дисциплин (модулей) АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений», за исключением дисциплин, относящихся к адаптационному модулю, идентичны рабочим программам и фондам оценочных средств дисциплин (модулей) ОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений», реализуемой в обычном режиме.

Исключение составляют: адаптационный модуль и методические указания преподавателям и обучающимся-лицам с ОВЗ по реализации или по изучению модуля (дисциплин) – они выполняются с учетом специфики нозологической группы.

Организация практик по АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» проводится в особом порядке: индивидуальные задания обучающемуся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ на производственную практику учитывают специфику нозологии, состояние здоровья, требования по доступности. Выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья

Государственная итоговая аттестация по АОП ВО «Радиотехника, магистерская программа: Статистические методы обработки сигналов и изображений» для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Специализированное программное обеспечение

1. Jaws for Windows 14.0 Pro - Программное обеспечение экранного доступа
2. Easy Reader - Программное обеспечение для чтения книг в формате DAISY
3. MAGic 11.0 Pro - Программа экранного увеличения для универсального электронного видео увеличителя
4. Dolphin Daisy Software(дистрибутив) для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля
5. По DBT 11.0 Duxbur Braille Translation Software (для Брайлевского принтера Everest –DV4) - Программное обеспечение для принтера системы Брайля.

Специальное ассистивное оборудование для обеспечения образовательного процесса для студентов с нарушением зрения

1. Универсальный электронный видео-увеличитель ONYX Swingarm PC Edition (2 шт)
2. Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) «RUBY XLHD» (4 шт)
3. Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей Sara CE (2 шт)
4. Универсальный электронный видео-увеличитель ONYX Swingarm PC Edition (1 шт)
5. Стационарный видео – увеличитель TOPAZ XL HD 22(1 шт)
6. Тактильный дисплей Брайля Focus – 80 Blue (1 шт)
7. Устройство тактильной графики PlAF (1 шт)
8. Брайлевский принтер Everest –DV4 (1 шт)
9. Портативный ручной видео-увеличитель (1 шт)

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

Обучение лиц с нарушениями слуха осуществляется с использованием информационных систем (интерактивные системы, бегущая строка, тематические порталы, электронные библиотеки и т.д.). В учебных помещениях присутствуют информирующие знаки и таблички, свето- звуковые оповещатели.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.