

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

ОДОБРЕНО

Решением Учебно-методического совета
НГТУ от «10» __06__ 2021 г.
(протокол № __6__)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности

Е.Г. Ивашкин
«10» __06__ 2021 г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Конструирование и технология электронных устройств

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная

Год приема – 2019 г.

Нижегород
2021

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 928, рассмотрена на заседании кафедры «Компьютерные технологии в проектировании и производстве» «03» июня 2021 г., протокол № 5, и рекомендована к утверждению Ученым советом ИРИТ «10» июня 2021 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы _____ С.Л. Моругин

Председатель Ученого совета ИРИТ, директор ИРИТ _____ А.В. Мякинков

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером Б-48

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

АО «НПП «Полет», главный конструктор _____ В.Г. Малов
(наименование организации, должность,
ученая степень и звание представителя работодателя)

АО «НПО «ЭРКОН», директор по развитию, к.т.н. _____ И.Н. Малышев
(наименование организации, должности,
ученой степени и звания представителя работодателя)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Назначение ОП ВО	4
1.2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	4
1.3.	Перечень сокращений	4
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	5
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускника	5
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	5
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	6
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	6
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	7
3.3.	Объем программы	7
3.4.	Формы обучения	7
3.5.	Срок получения образования	7
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	7
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	7
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	7
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	9
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	10
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	15
5.1.	Содержание и объем обязательной части	15
5.2.	Структура ОП ВО	15
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	16
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	16
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	16
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	17
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	17
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	18
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Конструирование и технология электронных устройств», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГТУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования и профессионального стандарта.

ОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативная база разработки ОП ВО включает:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с текущими изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (с текущими изменениями);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России от 5 августа 2020 г. №885/390;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные приказом Минобрнауки России от 22 января 2015 N ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 928;
- Профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» июля 2019 г. N 540н;
- Устав НГТУ;
- Локальные нормативные акты НГТУ.

1.3. Перечень сокращений

- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- Образовательная организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- з.е. – зачетная единица;

- ОТФ - обобщенная трудовая функция;
- ТФ – трудовая функция;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПКС (ПСК) - профессиональная компетенция, устанавливаемая образовательной организацией самостоятельно;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Цели ОП ВО:

- обеспечение комплексной и качественной подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов в области проектирования электронных средств, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях на основе развития навыков и умений, необходимых будущему специалисту.

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств);

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- проектный

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускника:

- радиоэлектронные средства;
- электронно-вычислительные средства;
- микроволновые электронные средства;
- нанoeлектронные средства;
- методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств;
- методы конструирования электронных средств;
- технологические процессы производства;
- технологические материалы и технологическое оборудование.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Под профессиональным стандартом принято понимать характеристику квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

Данная ОП ВО разработана с учетом профессионального стандарта:

- Профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» июля 2019г. N540н;

В рамках ОТФ А ПС 06.005 подготовка ведется на должность инженер-электроник.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств)	Проектный	<ul style="list-style-type: none"> - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств; - сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств; - расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; - разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам 	<ul style="list-style-type: none"> - радиоэлектронные средства; - электронно-вычислительные средства; - микроволновые электронные средства; - наноэлектронные средства; - методы и средства настройки и испытаний, контроля качества и обслуживания электронных средств; - методы конструирования электронных средств; - технологические процессы производства; - технологические материалы и технологическое оборудование.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной ОП ВО представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к данной профессиональной деятельности выпускника.

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)	А	Эксплуатация сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	5	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	А/01.5	5

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется профилем «Конструирование и технология электронных устройств» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

Бакалавр

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 240 з.е., факультативов - 2 з.е. Одна з.е. соответствует 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Объем ОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

3.4. Формы обучения

очная

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Образовательная деятельность по ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

3.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

Для поступления в магистратуру необходимо иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Зачисление обучающихся на данную ОП ВО производится в соответствии с ежегодными Правилами приема в НГТУ.

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- способен к письменной, устной и электронной коммуникации на русском языке;
- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в решении прикладных задач;
- способен применять методы математического анализа в решении прикладных задач;
- способен создавать и программно реализовывать простейшие алгоритмы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по соответствующим категориям (таблице 3).

Таблица 3. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		ИУК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
		ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.
		ИУК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
		ИУК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные спо-	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках целеполагания, определяет связи между ними.
		ИУК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответ-

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	собы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ствия цели проекта.
		ИУК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.
		ИУК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.
		ИУК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
		ИУК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.
		ИУК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
		ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.
		ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.
		ИУК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.
		ИУК-4.3. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
		ИУК-4.4. Публично выступает на русском языке, строит своё выступление с учётом аудитории и цели общения.
		ИУК-4.5. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.
		ИУК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в целях выполнения профессиональных задач.
		ИУК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, толерантно воспринимает культурные особенности представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
		ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
		ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК- 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.
		ИУК-7.1. Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.
		ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.
		ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).
		ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
		ИУК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
		ИУК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтах; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
		ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.
		ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; представляет способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
		ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.
		ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой универсальной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 8) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Общепрофессиональные компетенции устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и формируются в обязательной части (таблица 4).

Таблица 4. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Категория ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИОПК-1.1. Имеет знания о фундаментальных законах природы и основных физических и математических законах.
		ИОПК-1.2. Использует физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
		ИОПК-1.3. Имеет навыки использования знаний физики и математики при решении практических задач.
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИОПК-2.1. Знает методы и средства проведения экспериментальных исследований, знает системы стандартизации и сертификации
		ИОПК-2.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИОПК-2.3. Обрабатывает полученные данные и оценивает погрешности результатов измерений
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИОПК-3.1 Умеет вести поиск, хранить, обрабатывать, анализировать и представлять информацию в требуемом формате и владеет навыками обеспечения информационной безопасности
		ИОПК-3.2. Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
		ИОПК-3.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
		ИОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии для подготовки конструкторской и технологической документации
		ИОПК-4.3. Использует современные информационные технологии для проектирования электронных устройств
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИОПК-5.1. Знает современные системы программирования
		ИОПК-5.2. Разрабатывает с помощью систем программирования компьютерные программы, пригодные для практического применения
		ИОПК-5.3. Применяет современные технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой общепрофессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

4.3. Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами

Профессиональные компетенции (таблица 5), определяемые образовательной организацией, самостоятельно формулируются в соответствии:

- с квалификационными требованиями выбранных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности;
- с анализом требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускнику на рынке труда;
- обобщения требований, предъявляемых к выпускнику ведущих работодателей.

Таблица 5. Профессиональные компетенции выпускника, определяемые образовательной организацией самостоятельно и индикаторы их достижения.

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
ПКС-1. Способен строить простейшие	ИПКС-1.1. Применяет принципы и методы построения простейших

Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	физических и математических моделей схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения
	ИПКС-1.2. Строит физические и математические модели узлов и блоков приборов
	ИПКС-1.3. Применяет стандартные программные средства для компьютерного моделирования электронных устройств
ПКС-2. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ИПКС-2.1 Проектирует отдельные узлы и блоки электронных приборов с использованием средств автоматизации проектирования
	ИПКС-2.2. Проводит оценочные расчеты характеристик электронных приборов
	ИПКС-2.3. Готовит принципиальные и монтажные электрические схемы
ПКС-3. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИПКС-3.1. Освоил принципы построения технического задания при разработке электронных блоков
	ИПКС-3.2. Использует нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
	ИПКС-3.3 Оформляет проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами

Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, и трудовых функций в зависимости от типов деятельности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Интегральная матрица взаимосвязей профессиональных задач, ПКС и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции		
	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3
Проектный тип деятельности			
проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств	A/01.5 (ПС 06.005)		
сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств		A/01.5 (ПС 06.005)	
расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования		A/01.5 (ПС 06.005)	
разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ			A/01.5 (ПС 06.005)
контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			A/01.5 (ПС 06.005)

Взаимосвязь профессиональных компетенций, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в виде матрицы по видам профессиональной деятельности (таблица 7).

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО (таблица 9) и располагаются в последовательности изучения. В таблице представлены результаты освоения ОП ВО.

Таблица 7. Профессиональные компетенции и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами.

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
А/01.5 Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры (ПС 06.005)	Трудовые знания:	
	- Теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3,2.1-2.3
	- Виды и содержание эксплуатационных документов	ИПКС-1.2,2.1-2.3, 3.1-3.3
	- Способы тестирования сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3,3.1
	- Способы регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3
	- Способы сборки и монтажа сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3,2.1-2.3
	- Условия хранения сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3
	- Методы консервации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3
	- Способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3
	- Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники	ИПКС-2.3
	- Принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ	ИПКС-2.1-2.3,3.3
	- Принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ПКС-2.2, 2.3,3.3
	- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	ИПКС-3.2
	- Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ	ИПКС-3.2
	- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ	ИПКС-3.2
	Трудовые умения:	
	- Работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3, 2.1- 2.3, 3.1,3.2
	- Монтировать сложные функциональные узлы радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3
	- Собирать сложные функциональные узлы радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.3
	- Оценивать техническое состояние сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3,2.1-2.3, 3.1-3.3
	- Использовать измерительное оборудование для регулировки сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3,2.1-2.3
	- Использовать специализированное оборудование для сборки и монтажа сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3, 3.1,3.3
	Трудовые действия:	
	- Изучение руководства по эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3, 2.1,2.2, 3.3
	- Изучение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.1- 2.3, 3.1

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Необходимые знания Необходимые умения Трудовые действия	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
	-Тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3, 2.2,2.3
	- Ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1, 2.1- 2.3, 3.1-3.3
	- Регулировка сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1,1.3,2.1,3.1-3.3
	- Диагностика технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-1.1-1.3, 2.1- 2.3
	- Консервация сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3
	- Подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	ИПКС-2.3

Таблица 8. Матрица формирования универсальных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код универсальной компетенции. Коды индикатора									
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
История					5.1-5.3					
Философия	1.1-1.5				5.1-5.3	6.1-6.4				
Иностранный язык				4.2, 4.3,4.5						
Безопасность жизнедеятельности								8.1-8.4		
Экономика и организация производства		2.1- 2.3,2.5	3.1,3.4, 3.5						9.1	
Экология								8.1,8.2		
Правоведение		2.3,2.4								10.1-10.3
Социология			3.1-3.3		5.1					10.2,10.3
Физическая культура и спорт							7.1-7.3			
Русский язык и культура речи				4.1, 4.2,4.4						
Элективные курсы по физической культуре и спорту							7.1-7.3			
Ознакомительная практика			3.2							
Преддипломная практика						6.1				
Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям		2.1-2.3							9.2,9.3	

Таблица 9. Матрица формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО

Наименования дисциплин и практик	Код компетенции. Коды индикатора							
	Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции		
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3
Инженерная и компьютерная графика				4.1,4.2				
Теория вероятностей и математическая статистика	1.2, 1.3							
Информатика			3.1,3.2	4.1	5.1-5.3			
Физика	1.1,1.3	2.2,2.3						
Математика	1.1							
Введение в специальность			3.1,3.3					
Схемотехника аналоговых электронных устройств		2.1,2.2		4.1,4.2				
Метрология, стандартизация и сертификация		2.1,2.3						
Экология	1.3							
Основы теории цепей	1.2, 1.3	2.1,2.2						
Радиотехнические цепи и сигналы	1.2, 1.3	2.1,2.3						
Цифровые устройства и микропроцессоры				4.2,4.3				
Материалы и компоненты электронной техники		2.1,2.3	3.1,3.3					
Электроника						1.1, 1.3		
Основы компьютерного проектирования РЭС						1.1- 1.3	2.1-2.3	3.1-3.3
Теоретические основы конструирования электронных средств							2.1-2.3	3.1-3.3
Физико-химические основы конструирования электронных средств						1.1- 1.3		
Электронные модели изделий электронных средств						1.1- 1.3	2.1-2.3	
Основы радиоэлектроники и связи						1.1- 1.3	2.1-2.3	
Основы конструирования электронных средств							2.1,2.2	3.2,3.3
Основы технологии производства электронных средств							2.2,2.3	3.1,3.2
Техническая электродинамика						1.1, 1.3	2.2	
Направляющие и колебательные системы СВЧ						1.2	2.1,2.3	
Техника СВЧ						1.1- 1.3		
Интегральная СВЧ схемотехника						1.1, 1.3		
Информационные технологии проектирования электронных средств							2.2,2.3	
Программные средства проектирования электронных средств							2.3	
Ознакомительная практика						1.1	2.1	3.1
Технологическая практика						1.3	2.3	3.3
Проектная практика						1.3	2.3	3.3
Преддипломная практика						1.2	2.2	3.2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных устройств» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Структура ОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО к обязательной части образовательной программы относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также обязательных профессиональных компетенций, установленных ПО-ОП.

В обязательную часть образовательной программы включаются компетенции, формируемые дисциплинами: философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности и физическая культура и спорт.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть и вариативную часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, могут включаться как в обязательную, так и в вариативную часть образовательной программы.

Структура и объем ОП ВО представлены в таблице 10, согласно учебного плана 2019 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	213
	Обязательная часть	123
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	90
Блок 2	Практики	21
	Обязательная часть	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Объем программы		240

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (123 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (111 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 51,3 % от общего объема образовательной программы.

5.2 Структура ОП ВО

Образовательная программа состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника).

Раздел 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

- 3.1. Учебный план и календарный учебный график.
 - 3.2. Практическая подготовка обучающегося по образовательной программе.
 - 3.3. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по дисциплинам.
 - 3.4. Рабочие программы практик и оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающегося по практикам.
 - 3.5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.
- Раздел 4. Ресурсное обеспечение: представлено в специальном разделе «Сведения об образовательной организации» официального сайта НГТУ.
- 4.1. Сведения о материально-техническом обеспечении ОП ВО.
 - 4.2. Сведения о кадровом обеспечении ОП ВО.
- Раздел 5. Система оценки качества подготовки по ОП ВО.
- 5.1. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства для государственной итоговой аттестации.
 - 5.2. Рецензии на ОП ВО.
 - 5.3. Свидетельство об общественно-профессиональной аккредитации ОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО

6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО

НГТУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины» 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 НГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории НГТУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС) НГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, рабочих программ практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС НГТУ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;
- проведение 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в РПД.

Помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронно-образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в РПД, РПП, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящий 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 РПД и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ним.

Ссылки на описание ОП ВО, учебный план, календарный учебный график, аннотации, РПД, РПП, методические и иные документы, разработанные НГТУ для обеспечения образовательного процесса размещены в таблице «Информация по образовательным программам» подраздела «Образование» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации».

6.3. Кадровые условия реализации ОП ВО

Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников НГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 %.

Численность педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации ОП ВО на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник (имеет стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет не менее 10 %.

Численность педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих 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, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) составляет не менее 50 %.

6.4. Финансовые условия реализации ОП ВО

Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы бакалавриата и значений кор-

ректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающегося по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающегося по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающегося и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Университет гарантирует качество подготовки выпускника:

- ежегодное проведение мониторинга работодателей с целью закрепления успехов и устранения замечаний индустриальных партнеров;
- опрос выпускников НГТУ с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования;
- рецензирование ОП ВО;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающегося, и формирования компетенций обучающегося (результаты контрольных недель и сессий обучающегося в автоматизированной системе управления «Деканат»);
- подбор компетентного преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования с привлечением представителей работодателей;
- создание благоприятной среды для поддержки творческих интересов обучающегося: для реализации проектов, участия в конференциях и т.д;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

С целью совершенствования ОП ВО университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью, реализуемой ОП ВО;
- оценивание профессиональной деятельности обучающегося в ходе прохождения практики;

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающемуся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающийся может дать свою оценку посредством прохождения анкетирования.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета. Также институт участвует в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой общественным советом при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6. Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им Р.Е. Алексеева» ведет образовательную деятельность на территории 6-и учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (утв. Приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 30.12.2020 № 904/пр, введ. в действие 01.07.2021).

Учебный корпус №6 оснащен следующим оборудованием, обеспечивающим беспрепятственный доступ обучающихся с ОВЗ и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

1. На входе в учебный корпус установлен пандус.

2. На входной группе имеется вывеска, выполненная рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне. Такие же таблички имеются на входной группе всех учебных корпусов.

- 2.1. Таблица Брайля с указанием размещения учебных аудиторий, помещений и отделов.

3. Имеется сменное кресло – коляска.

4. Имеются адаптированные лифты.

5. Оборудованы санитарно-гигиенические помещения.

6. В помещении, предназначенном для проведения массовых мероприятий, имеется звукоусиливающая аппаратура.

В холле первого этажа 1-го учебного корпуса размещена информационная панель Erisson (75 дюймов) для визуальной и звуковой информации, с возможностью трансляции субтитров и дублирования звуковой справочной информации о расписании учебных занятий. Панели для визуальной и звуковой информации имеются во всех учебных корпусах.

Для обеспечения доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в помещения учебных корпусов № 2 используется кнопка вызова персонала. Вход в корпуса №2 и № 4 общий. В рамках программы «Доступная среда» для беспрепятственного доступа в здание учреждения лиц с ограниченными возможностями и других маломобильных групп населения имеется пандус съемный складной с двумя аппарели и пандус складной двухсекционный для порогов. Есть и табличка с номером телефона при входе в учреждение, в случае необходимости для оказания помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализации образовательных программ высшего образования в НГТУ при запросе могут быть разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (с размещением на официальном сайте НГТУ с версией для слабовидящих).

Электронная библиотечная система «Консультант студента» содержит специальные опции для студентов с ограниченными возможностями, такие как озвучка книг и увеличение шрифта.

Электронная библиотечная система «Лань» для студентов с ограниченными возможностями содержит специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации.

Электронная библиотечная система «Юрайт» предлагает версию для слабовидящих.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слабовидящими, расписание учебных занятий размещается на официальном сайте НГТУ, который имеет версию для слабовидящих.

НГТУ является одним из основных партнеров ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов (РУМЦ), созданного на базе Мининского университета. Взаимодействие НГТУ с РУМЦ основывается на Соглашении о сотрудничестве, которое было заключено 25 октября 2017 года.

Предметом Соглашения является сотрудничество сторон в целях развития инклюзивного образования, обеспечения доступности высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Сотрудничество с Мининским университетом подразумевает следующие мероприятия:

- предоставление технических средств обучения и оборудования центра коллективного доступа для обучения студентов НГТУ с нарушениями зрения;

- предоставление специалистов по наладке и использованию специализированного оборудования, а также специалистов по работе со студентами с нарушением слуха;
- оказание учебно-методической поддержки НГТУ при разработке адаптированных образовательных программ для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Реализация ОП ВО для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей).

7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Одними из наиболее значимых работодателей, с которыми осуществляется взаимодействие при освоении ОП ВО, являются следующие профильные организации: Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова", АО «ННПО им. М.В. Фрунзе», ФНПЦ ОАО «НПП «Полет», ПАО «НИТЕЛ», ПАО «Завод им. Г.И. Петровского», АО ФНПЦ «ННИИРТ», АО «Нижегородский завод 70-летия Победы».

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при проведении практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов, выполнении ВКР, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С этой целью профильная организация создает условия для реализации компонентов ОП ВО в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся; назначает ответственное лицо из числа работников профильной организации для работы со студентами.

Также основой подготовки выпускников по данной ОП ВО является развитие сотрудничества с индустриальными партнерами через проектно-ориентированное обучение (ПОО). Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта. Успешно выполнены проекты по ТЗ следующих предприятий: Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова", АО «ННПО им. М.В. Фрунзе», ФНПЦ ОАО «НПП «Полет», ПАО «НИТЕЛ», АО «Нижегородский завод 70-летия Победы».

По данной ОП ВО ведется целевая подготовка под заказ на основе заключенного договора о целевом обучении с предприятием-партнером АО «Нижегородский завод 70-летия Победы».

К участию в образовательном процессе привлекаются высококвалифицированные сотрудники предприятий-партнеров при

- организации и проведении всех видов практик студентов;
- консультировании при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) студентов;
- участии в формировании тем ВКР;
- обеспечение рецензирования ВКР;
- участие в защите ВКР

Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова": зам. начальника НИО Назаров А.В., начальник конструкторского отдела Кузнецов А.В.;

ФНПЦ ОАО «НПП «Полет»: начальник конструкторского отдела Тамбовская Н.Н.;

ИПФ РАН: научный сотрудник Терентьев А.А.