

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 «28» 10 2021 г.
(протокол № 4)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности

Е.Г. Ивашкин
«28» 10 2021 г.

Раздел 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

15.04.03 Прикладная механика

Динамика и прочность машин

Квалификация выпускника - **магистр**

Форма обучения – **очная**

Год приема 2021 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 15.04.03 Прикладная механика, утвержденного приказом Минобрнауки России от «09» августа 2021г. № 731, рассмотрена на заседании кафедры «Аэро-гидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов» «15» октября 2021 г., протокол № 3 и рекомендована к утверждению Ученым советом ИТС «21» октября 2021 г., протокол № 4/1.

Руководитель образовательной программы _____ А.А.Миронов

Председатель Ученого совета ИТС,
директор ИТС _____ А.В. Тумасов

Образовательная программа высшего образования зарегистрирована в отделе проектирования образовательных программ под номером М-31

Начальник отдела проектирования ОП _____ Е.В. Смирнова

Представители работодателей, рецензенты:

ИПМ РАН филиал ФГБНУ «ФИЦ ИПФ РАН»,
директор, д.ф-м.н.,проф. _____ В.И. Ерофеев

Зам. ген. директора, начальник ОКБ ПАО «Завод
им. Г.И. Петровского» _____ И.Ю. Кунакин

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

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	6
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника	6
3.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО	8
3.1.	Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки	8
3.2.	Квалификация присваиваемая выпускнику ОП ВО	8
3.3.	Объем программы	7
3.4.	Формы обучения	8
3.5.	Срок получения образования	8
3.6.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО	8
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	9
4.1.	Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	9
4.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения	10
4.3.	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно, и их взаимосвязь с выбранными профессиональными стандартами	12
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО	18
5.1.	Содержание и объем обязательной части	18
5.2.	Структура ОП ВО	18
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОП ВО	19
6.1.	Общесистемные условия реализации ОП ВО	19
6.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП ВО	19
6.3.	Кадровые условия реализации ОП ВО	20
6.4.	Финансовые условия реализации ОП ВО	21
6.5.	Оценка качества образовательной деятельности при реализации ОП ВО	21
6.6.	Реализации ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
7.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение ОП ВО

ОП ВО «Динамика и прочность машин», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева» (НГТУ) по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, 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 профессиональных стандартов.

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 № ДЛ-1/05вн;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09 августа 2021 г. № 731;
- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 № 121н;
- Профессиональный стандарт 32.004 «Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «15» сентября 2021 № 631н;
- 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:

1. Удовлетворение потребностей общества и государства в специалистах, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения, способных составить конкуренцию в области профессиональной деятельности;
2. Удовлетворение потребности личности в овладении общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Прикладная механика.

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

24 Атомная промышленность (в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов энергетических установок);

28 Производство машин и оборудования(в сфере повышения надежности и повышения долговечности работы деталей, узлов и механизмов);

31 Автомобилестроение (в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов автомобильной техники);

32 Авиастроение (в сфере повышения надежности и снижения материалоемкости деталей, узлов и механизмов авиационной техники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения необходимой динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов; расчетно-экспериментальных работ с элементами научных исследований в области прикладной механики; разработки и проектирования новой техники и технологий).

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность:

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника:

- физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства: авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетика, атомная энергетика, двигателестроение, железнодорожный транспорт, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки углеводородов, приборостроение, судостроение и морская техника, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение

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 профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 № 121н;

- Профессиональный стандарт 32.004 «Специалист по прочностным расчетам авиационных конструкций», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «15» сентября 2021 № 631н;

В рамках ОТФ В ПС 40.011 подготовка ведется на должности ведущий инженер, старший научный сотрудник.

В рамках ОТФ D ПС 32.004 подготовка ведется на должности ведущий инженер.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника приведен в таблице 1.

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

Таблица 1. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность	теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин и конструкций	физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства: авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетика, атомная энергетика, двигателестроение, железнодорожный транспорт, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки углеводородов, приборостроение, судостроение и морская техника, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение
		применение при решении профессиональных задач информационных технологий, современных систем компьютерной математики	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
2 Авиастроение	научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность	решение задач прикладной механики - задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов	физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства: авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетика, атомная энергетика, двигателестроение, железнодорожный транспорт, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки углеводородов, приборостроение, судостроение и морская техника, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение
		применение при решении профессиональных задач технологий конечно-элементного анализа, программных систем компьютерного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга	

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
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6
32.004 «Специалист по прочностным расчетам авиационных кон-	D	Организация и выполнение решения особо сложных задач для обеспечения безопас-	7	Разработка сложных математических моделей с учетом особенно-	D/02.7	7

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
струкций»		ности ЛА		стей авиационных конструкций и протекающих процессов		

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

3.1. Направленность ОП ВО в рамках направления подготовки

Направленность ОП ВО определяется программой «Динамика и прочность машин» и соответствует направлению подготовки.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОП ВО

магистр

3.3. Объем программы

Нормативно-установленный объем ОП ВО составляет 120 з.е., факультативов - 2з.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 форма обучения

3.5. Срок получения образования

Нормативный срок получения образования по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 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 по направлению 15.04.03 «Прикладная механика» необходимо иметь высшее образование любой формы.

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

Для поступления обучающийся должен обладать следующим набором компетенций:

- способность использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности;

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- готовность применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования при разработке систем и их отдельных модулей;

- знать и соблюдать основные требования информационной безопасности;

- готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности;

- готовность к внедрению результатов научных исследований и разработок, к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов.

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 (таблица 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели. ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений. ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон. ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. ИУК-4.3. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат. УК-4.4. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

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.

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ИОПК-1.1. Формулирует научную проблему, готовит план научного исследования.
	ИОПК-1.2 Определяет критерии оценки результатов научного исследования.
ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Способен провести оценку технической документации на объекты профессиональной деятельности в части соответствия требованиям нормативных докумен-

	тов, регламентирующих прочность.
ОПК-3. Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ИОПК-3.1. Организует работу по совершенствованию объектов профессиональной деятельности на основе использования современных компьютерных технологий.
	ИОПК-3.2. Использует современные средства компьютерного инжиниринга для совершенствования объектов профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ИОПК-4.1. Разрабатывает методические и нормативные документы в области технического диагностирования машин и конструкций.
	ИОПК-4.2. Использует знания действующей системы качества в области профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИОПК-5.1. Разрабатывает и применяет аналитические и численные методы теорий пластичности и ползучести при создании моделей машин и конструкций.
	ИОПК-5.2. Разрабатывает и применяет численные методы решения задач механики сплошных сред при создании моделей машин и конструкций.
ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ИОПК-6.1. Использует информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.2. Использует глобальные информационные ресурсы для решения задач в области профессиональной деятельности.
ОПК-7. Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ИОПК-7.1. Проводит маркетинговые исследования научно-технического проекта.
	ИОПК-7.2. Проводит планирование, включая подготовку бизнес плана, проведения научно-технического проекта.
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ИОПК-8.1 Проводит анализ технических решений в области вибродиагностики машин и конструкций.
	ИОПК-8.2 Готовит отзывы по техническим решениям в области вибродиагностики машин и конструкций.
ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ИОПК-9.1. Оформляет результаты исследований в виде научно-технических отчетов.
	ИОПК -9.2 Использует современные программные средства для составления научно-технических отчетов.
ОПК-10. Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики	ИОПК-10.1. Разрабатывает компьютерные модели при решении задач в области прикладной механики.
	ИОПК-10.2. Разрабатывает физико-механические и математические модели при решении задач в области прикладной механики.
ОПК-11. Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий	ИОПК-11.1. Анализирует современные тенденции развития в области прикладной механики.
	ИОПК-11.2 Определяет перспективные направления исследований в области прикладной механики, включая проблемы нелинейной динамики
	ИОПК-11.3.Анализирует исторические тенденции развития в области прикладной механики.

ОПК-12. Способен создавать алгоритмы цифровой обработки баз данных результатов испытаний и эксплуатации сложных деталей и узлов в машиностроении, разрабатывать современные цифровые программы расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации	ИОПК-12.1. Выполняет цифровую обработку данных вибродиагностики машин и конструкций.
	ИОПК-12.2. Использует цифровые технологии в области вибродиагностики для оценки безопасности эксплуатации машин и конструкций.

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 (табл. 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 ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен разрабатывать сложные математические модели динамики, прочности и ресурса с учетом особенностей конструкций и протекающих процессов	ИПК-1.1. Применяет методы теорий пластичности и ползучести при разработке моделей прочности и ресурса машин и конструкций.
	ИПК-1.2. Разрабатывает модели прогнозирования ресурса машин и конструкций.
	ИПК-1.3. Разрабатывает математические и компьютерные модели динамики и прочности машин и конструкций.
	ИПК-1.4. Применяет универсальные программные системы конечно-элементного анализа при разработке моделей прочности машин и конструкций.
	ИПК-1.5. Применяет методы строительной механики при разработке моделей прочности машин и конструкций.
	ИПК-1.6. Применяет методы теории волновых процессов при разработке моделей динамики машин и конструкций.
	ИПК-1.7. Применяет методы механики композиционных материалов при разработке моделей прочности машин и конструкций.
	ИПК-1.8. Применяет методы динамического анализа механических систем при разработке моделей динамики машин и конструкций.
ПК-2. Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результа-	ИПК-2.1 Выполняет анализ результатов исследований технического состояния объектов профессиональной деятельности.

тов исследований	ИПК-2.2. Анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований по волновым процессам.
	ИПК-2.3 Анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований по механике композиционных материалов.
	ИПК-2.4. Анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований в области механики контактного взаимодействия и разрушения.
	ИПК-2.5. Анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований по конкретной проблеме прикладной механики

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, ПК и трудовых функций в зависимости от типов деятельности

Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции, определяемые образовательной организацией самостоятельно	
	ПК-1	ПК-2
Научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность (тип профессиональной деятельности)		
теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин и конструкций		V/02.6 (ПС 40.011)
применение при решении профессиональных задач информационных технологий, современных систем компьютерной математики		V/02.6 (ПС 40.011)
решение задач прикладной механики - задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов	D/02.7 (ПС 32.004)	
применение при решении профессиональных задач технологий конечно-элементного анализа, программных систем компьютерного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга	D/02.7 (ПС 32.004)	

Взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно, трудовых функций и квалификационных требований к трудовым функциям представлена в таблице 7.

Перечень дисциплин ОП ВО, участвующих в формировании каждой профессиональной компетенции, приведен в матрице формирования компетенций дисциплинами и практиками ОП ВО в таблице 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)	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность		
<p>V/02.6 (ПС 40.011) Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок 	<p>ИПК-2.1, ИПК-2.1, 2,5 ИПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 ИПК 2.1, 2.2, ИПК- 2.1, 2.2, ИПК- 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 ИПК- 2.1, 2.2, 2.5 ИПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 ИПК- 2.1, 2.3, 2.4, 2.5</p>
<p>D/02.7 (ПС 32.004) Разработка сложных математических моделей с учетом особенностей авиационных конструкций и протекающих процессов</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка компоновочных и расчетных схем особой сложности - Выполнение прочностных расчетов по разработанным моделям <p>Необходимые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать данные теоретических и экспериментальных исследований - Составлять компоновки, конструктивные и расчетные схемы особой сложности - Составлять математические модели особой сложности с учетом геометрической нелинейности элементов, силовых и температурных воздействий, пластичности материалов и коррозионного поражения 	<p>ИПК-1.1, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8 ИПК-1.2, ИПК-1.8 ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.7 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6</p>

Код и наименование ТФ (шифр ПС)	Трудовые действия Необходимые умения Необходимые знания	Код индикатора достижения профессиональных компетенций, определяемых образовательной организацией самостоятельно
Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательский, включающий расчетно-экспериментальную деятельность		
	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами решения задач механики - Проводить расчеты на прочность в универсальных программных системах конечно-элементного анализа - Применять инструментарий:- использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и инженерных расчетов;- использовать программное обеспечение для расчетов на прочность <p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы теории вероятностей математической статистики - Основы теории пластичности - Основы теории ползучести - Основы строительной механики авиационных конструкций - Основы материаловедения - Основы механики композиционных материалов и конструкций - Основы динамики машин, приборов и аппаратуры - Основы аэроупругости - Основы механики разрушения 	<p>ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5, ИПК-1.6, ИПК-1.7, ИПК-1.8 ИПК-1.3, ИПК-1.4,</p> <p>ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.8</p> <p>ИПК-1.2, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.5 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3, ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.7, ИПК-1.8 ИПК-1.1, ИПК-1.7 ИПК-1.7 ИПК-1.3, ИПК-1.4, ИПК-1.6, ИПК-1.8 ИПК-1.3, ИПК-1.8 ИПК-1.2, ИПК-1.3</p>

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

Наименования дисциплин и практик	Коды универсальных компетенций. Коды индикаторов					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Философские проблемы науки и техники	1.1 – 1.5				5.1 – 5.3	
Методология научного творчества			3.1 – 3.5			6.1 – 6.4
Управление проектами		2.1 – 2.5				
Иностранный язык				4.1- 4.4		

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

Наименования дисциплин и практик	Код общепрофессиональных компетенций. Коды индикаторов											
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12
Методология научного творчества	1.1, 1.2											
Современные проблемы прикладной механики											11.1, 11.2	
История развития прикладной механики											11.3	

Теории пластичности и ползучести					5.1							
Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг			3.1,3.2								10.1	
Прогнозирование ресурса машин и конструкций											10.2	
Техническая диагностика		2.1, 2.2		4.1, 4.2								
Основы вибродиагностики машин и конструкций								8.1, 8.2				12.1, 12.2
Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред					5.2						10.2	
Практикум по компьютерному инжинирингу										9.1, 9.2		
Научно-исследовательская работа						6.1, 6.2	7.1, 7.2					

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

Наименования дисциплин и практик	Код профессиональных компетенций. Коды индикаторов	
	ПК-1	ПК-2
Теории пластичности и ползучести	1.1	
Прогнозирование ресурса машин и конструкций	1.2	
Техническая диагностика		2.1
Основы вибродиагностики машин и конструкций		2.1
Математическое и компьютерное моделирование в механике сплошных сред	1.3	
Практикум по компьютерному инжинирингу	1.4	
Дополнительные главы строительной механики машин	1.5	
Волновые процессы в сплошных средах	1.6	2.2
Механика композиционных материалов	1.7	2.3
Механика контактного взаимодействия и разрушения		2.4
Динамическая устойчивость механических систем	1.8	
Методы статистической динамики	1.8	
Учебная практика «Ознакомительная»		2.5
Научно-исследовательская работа	1.3, 1.4	2.5
Преддипломная практика	1.3, 1.4	2.5
Прочность и надежность газонефтепроводов (факультатив)	1.3	
Прочность, ресурс и диагностика конструкций реакторов атомной энергетики (факультатив)	1.3	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП ВО

5.1. Содержание и объем обязательной части ОП ВО

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) по направлению подготовки 15.04.03 «Прикладная механика» 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 (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

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 табл. 10, согласно учебному плану 2021 года приема.

Таблица 10. Структура и объем ОП ВО

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	80
	Обязательная часть	57
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	23
Блок 2	Практики	31
	Обязательная часть	18
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	13
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы		120

В рамках ОП ВО выделяются обязательная часть (75 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (36 з.е.). Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 62,5 % 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.

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 электронной образовательной среде НГТУ.

Образовательный процесс по ОП ВО обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отече-

ственного 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.

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 5 %.

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 60 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником НГТУ – Мироновым А.А., имеющим научную степень д.т.н. и ученое звание доцента, занимающим должность профессора кафедры «Аэрогидродинамика, прочность машин и сопротивление материалов», осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результату указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях (Проблемы прочности и пластичности, Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Научные проблемы водного транспорта, Materials Physics and Mechanics, International Journal of Engineering and Technology), а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на конференциях (Все-

российская научно-практическая конференция «Современные технологии в кораблестроительном и авиационном образовании, науке и производстве», Международная молодежная научно-техническая конференция «Будущее технической науки»).

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 магистратуры и значений корректирующих 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. Так же 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 шести учебных корпусов, расположенных на территории Н. Новгорода.

Внутренние помещения учебных корпусов соответствуют базовым требованиям «СП 59.13330.2020. Свод правил. 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.
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 разработаны адаптированные рабочие программы по дисциплинам: «Адаптивная физкультура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (размещено 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: РФЯЦ-ВНИИЭФ г. Саров, АО «ОКБМ Африкантов», АО ЦКБ «Лазурит», АО ПКО «Теплообменник», ФГУП НПЦ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова"; ПАО «Завод им. Г.И. Петровского».

С вышеперечисленными профильными организациями заключены договоры о практической подготовке обучающихся при реализации дисциплин (при наличии) и 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 тематикам следующих предприятий: РФЯЦ-ВНИИЭФ г. Саров, ФГУП НПЦ "НИИИС им. Ю.Е. Седакова, АО «ГАЗ; ПАО «Завод им. Г.И. Петровского», ЦКБ «Лазурит» и др.

По данной ОП ВО ведется целевая подготовка под заказ на основе заключенного договора о целевом обучении с РФЯЦ-ВНИИЭФ г. Саров.

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.

В частности, в реализации учебного процесса участвуют:

1. Герасимов Сергей Иванович, д.ф.-м.н, нач. отдела, РФЯЦ-ВНИИЭФ г. Саров.
2. Пименов Станислав Александрович, д.т.н., с.н.с., ФГУП НПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова.
3. Шишулин Денис Николаевич, к.т.н., нач. лаб. прочности и систем диагностики,

ОАО «ОКБМ Африкантов».

4. Гибулин Евгений Николаевич, к.т.н., руководитель центра управления проектными работами, Верхне-Волжский филиал ФАУ Российского Речного Регистра.