

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Ректор

В.Д. Нечаев

«04» марта 2026 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета
Севастопольского государственного
университета

«26» февраля 2026 г.

Протокол № 13

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность

**14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и
инжиниринг**

Специализация

Проектирование и эксплуатация атомных станций

Квалификация

Инженер-физик

Форма обучения, год набора
очная, 2026

Севастополь
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной образовательной программы
высшего образования

**Уровень высшего
образования**

специалитет
(название)

Специальность

**14.05.02 Атомные станции:
проектирование, эксплуатация и
инжиниринг**
(код и название)

Специализация

**Проектирование и эксплуатация атомных
станций**
(название)

Квалификация

Инженер-физик
(название)

Проректор по образовательной
деятельности


(подпись)

25.02.2026 В.Р. Душко
(дата)

Директор Дирекции развития
образовательных программ


(подпись)

25.02.2026 У.В. Дремова
(дата)

Директор Института
ядерной энергии и промышленности


(подпись)

30.01.2026 Ю.А. Омельчук
(дата)

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

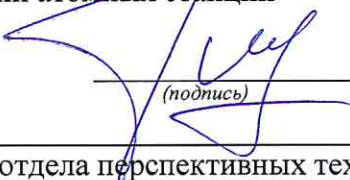
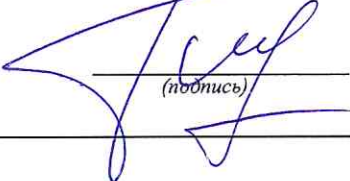
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой
Ядерные энергетические установки


(подпись)

29.01.2026 К.Б. Матузаев
(дата)

**Лист согласования основной образовательной программы
с представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности**

Основная образовательная программа высшего образования по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций, 2026 года набора соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года №154, отвечает требованиям профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	Начальник отдела перспективных технологий Акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных станций  В.Ф. Тишков
Программа государственной итоговой аттестации по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	Начальник отдела перспективных технологий Акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных станций  В.Ф. Тишков
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	Начальник отдела перспективных технологий Акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных станций  В.Ф. Тишков

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Определение образовательной программы высшего образования по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
 - 1.2. Нормативные документы для разработки ООП
 - 1.3. Общая характеристика ООП
 - 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
 - 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
3. Планируемые результаты освоения ООП
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП
 - 4.1. Учебный план и календарный учебный график
 - 4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 4.3. Рабочие программы практик
 - 4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - 4.5. Программа государственной итоговой аттестации
 - 4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации
5. Сведения об условиях реализации ООП
 - 5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП
 - 5.2. Кадровые условия реализации ООП
 - 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП
 - 5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся
7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Общие положения

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Основная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций) (далее – основная образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет» (далее – Университет), представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года №154 (далее – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

Основная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООП – основная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.2.1. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований, следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года №154;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности

по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885, приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №390.

1.2.2. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований, следующих локальных правовых документов, действующих в Университете:

- устава Университета;
- Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №18/2022 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 №1731-п;
- иных локальных нормативных актов Университета, регламентирующих организацию и осуществление образовательной деятельности.

1.3. Общая характеристика ООП

Согласно Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. N 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" (с изменениями и дополнениями), к стратегическим национальным приоритетам в сфере реализации Программы до 2030 года относятся сбережение народа Российской Федерации и развитие человеческого потенциала, укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти, устойчивое развитие экономики Российской Федерации на новой технологической основе, развитие безопасного информационного пространства.

Реализация Основной образовательной программы по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг занимает особое место в системе государственного развития Российской Федерации и направлена на подготовку высококвалифицированных кадров, деятельность которых направлена на решение указанных выше задач для атомной энергетики государства в целом.

Основная образовательная программа направлена на приобретение

выпускниками глубоких знаний по фундаментальным естественнонаучным дисциплинам, по широкому кругу общепрофессиональных и специальных дисциплин с учетом новейших достижений науки и техники. По результатам обучения выпускник обладает достаточными знаниями и умениями для их использования при проектировании и эксплуатации энергетического оборудования атомных станций с безусловным обеспечением их безопасного функционирования. Основная образовательная программа нацелена на подготовку выпускника способного продолжать самосовершенствование в предметной области после окончания высшего учебного заведения.

Содержание программы и результаты обучения по ней согласованы с предприятиями Государственной Корпорации «Росатом», являющимися основными работодателями для выпускников данного направления подготовки, такими как: АО «Концерн Росэнергоатом» (Калининская АЭС, Балаковская АЭС, Курская АЭС и др.), Инжиниринговая компания «Атомэнергопроект», Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций» и др.

Образовательная программа по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг реализуется в соответствии со специализацией Проектирование и эксплуатация атомных станций.

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме обучения.

Срок получения образования по ООП, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет.

Реализация программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

ООП реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП – инженер-физик.

Объем ООП составляет 330 зачетных единиц.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП определяются Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – Правила приема), ежегодно устанавливаемыми решением ученого совета Севастопольского государственного университета. Правила приема представлены на официальном сайте Университета в разделе сведения об образовательной организации (<https://www.sevsu.ru/sveden/document/>).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований в области проектирования, эксплуатации и инжиниринга атомных станций);

24 Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научных исследований и учебно-профессиональной деятельности).

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский, проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг являются: атомное ядро, элементарные частицы, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, радиационные технологии в медицине, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, элементарных частиц, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологический мониторинг окружающей среды, обеспечение безопасности при производстве использовании (применении) ядерных материалов, проектирование, эксплуатация, инжиниринг и обеспечение безопасности объектов использования атомной энергии.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета
по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (уровень специалитет)

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
24 Атомная промышленность		
1.	24.014	Профессиональный стандарт «Специалист по организации технической эксплуатации (атомных паропроизводящих установок, ядерных энергетических установок, электромеханической службы) всех специальностей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 202н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2014 г., регистрационный № 32210), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	24.027	Профессиональный стандарт «Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. №152н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный №36660)
3.	24.028	Профессиональный стандарт «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2015 г., регистрационный № 36691)
4.	24.030	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 сентября 2024 г. N 468н (зарегистрирован Министерством юстиции

		Российской Федерации 22 октября 2024г., регистрационный № 79853)
5.	24.031	Профессиональный стандарт «Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2015 г. № 293н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2015г., регистрационный № 37373)
6.	24.032	Профессиональный стандарт «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 мая 2015 г. № 280н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2015 г., регистрационный № 37394)
7.	24.033	Профессиональный стандарт «Специалист в области контрольно - измерительных приборов и автоматики атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 333н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июня 2015 г., регистрационный № 37638)
8.	24.036	Профессиональный стандарт «Специалист в области профессионального обучения в атомной энергетике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 330н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июня 2015 г., регистрационный № 37646)
9.	24.038	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации систем и оборудования плавучих атомных станций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 сентября 2024 г. N 507н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 октября 2024 г. регистрационный №79920)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
11.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета
по специальности 14.05.02 «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг»

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
01 Образование						
24 Атомная промышленность						
24.014 Специалист по организации технической эксплуатации (атомных паропроизводящих установок, ядерных энергетических установок, электромеханической службы) всех специальностей	А	Обеспечение эксплуатации технических средств судов с ЯЭУ и судов атомного технического обслуживания (АТО)	6	Организация и контроль технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций судов с ЯЭУ и судов АТО	A/01.6	6
				Контроль технического состояния средств судов с ЯЭУ и судов АТО	A/02.6	6
				Проверка и контроль технического состояния корпусных конструкций, надстроек и помещений судов, грузовых устройств и механизмов, спасательных средств и имущества судов с ЯЭУ и судов АТО	A/03.6	6
				Организация и контроль выполнения ремонтных работ судов с ЯЭУ и судов АТО	A/04.6	6
	В	Обеспечение безаварийной эксплуатации судов с ЯЭУ и судов АТО	6	Организация контроля безопасной эксплуатации технических средств судов с ЯЭУ и судов АТО	B/01.6	6
				Организация надзора и контроля со стороны судовладельца и уполномоченных органов за техническим состоянием судов с ЯЭУ и судов АТО	B/02.6	6
	С	Совершенствование технической эксплуатации флота	6	Организация методологического сопровождения в освоении новой техники и технологий экипажей судов с ЯЭУ и судов АТО	C/01.6	6
				Контроль организации технической учебы	C/02.6	6

				экипажей судов с ЯЭУ и судов АТО		
24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций	В	Организация и контроль безопасного и безаварийного состояния наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	7	Организация содержания и надзора за состоянием наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	В/01.7	7
				Организация и контроль своевременного проведения ремонтных работ на наземных и гидротехнических сооружениях ПАТЭС	В/02.7	7
				Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных работников в зоне обслуживания наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	В/03.7	7
24.028 Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики	В	Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки	7	Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	В/01.7	7
				Руководство инженерно-физическим сопровождением эксплуатации активной зоны реакторной установки	В/02.7	7
				Руководство эксплуатацией систем, оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматики, средств вычислительной техники	В/03.7	7
				Организация и планирование работ ядерно-физической лаборатории	В/04.7	7
	С	Организация и координация производственной деятельности ядерно-физической лаборатории	7	Организация контроля обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и	С/01.7	7

				тепловой энергии на атомных станциях		
				Организация инженерно-физического сопровождения эксплуатации активной зоны реакторной установки	C/02.7	7
				Организация эксплуатации систем, оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматики, вычислительной техники	C/03.7	7
				Анализ и планирование производственной деятельности ядерно-физической лаборатории	C/04.7	7
24.030 Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций	D	Организация работ по обеспечению радиационной и экологической безопасности ПАТЭС	7	Организация учета и контроля ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на ПАТЭС	D/01.7	7
				Организация мероприятий по снижению негативного воздействия ПАТЭС на окружающую среду	D/03.7	7
24.031 Специалист в области учета и контроля ядерных материалов в области атомной энергетики	B	Организация и контроль выполнения работ, связанных с учетом и контролем ядерных материалов и обеспечением ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	7	Контроль расчетов и подтверждающих измерений характеристик ядерного топлива на АС	B/01.7	7
				Организация работ по учету и контролю обращения ядерного топлива	B/02.7	7
				Организация контроля ядерной безопасности при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	B/03.7	7

	С	Руководство работой службы учета и контроля ядерных материалов АС	7	Планирование и организация работы системы учета и контроля обращения ядерного топлива на АС	С/01.7	7
				Планирование и организация мероприятий, обеспечивающих ядерную безопасность при хранении, использовании и транспортировке ядерного топлива на АС	С/02.7	7
				Организация и координация работы персонала службы учета и контроля ядерных материалов АС	С/03.7	7
24.032 Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)	В	Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	7	Обеспечение взаимодействия в процессе инженерно-технической поддержки при эксплуатации реакторного оборудования, технологических систем, основных фондов реакторного отделения АЭС	В/01.7	7
				Организация работ подчиненного персонала в реакторном отделении АЭС	В/02.7	7
	С	Контроль, организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	7	Организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	С/01.7	7
				Координация и контроль деятельности подчиненного персонала реакторного отделения АЭС	С/02.7	7
24.033 Специалист в области контрольно-измерительных	С	Контроль выполнения подразделением комплекса работ по	7	Организация и контроль выполнения производственным подразделением работ по обеспечению эксплуатации СИ, СА и аппаратуры СУЗ на АС	С/01.7	7

приборов и автоматики атомной станции		эксплуатации и ТОиР СИ, СА и аппаратуры СУЗ (по профилю подразделения)		Разработка годовых и текущих рабочих планов (графиков) ТОиР СИ, СА и аппаратуры СУЗ, разработка планов работы с персоналом	C/02.7	7
				Организация и контроль выполнения ТОиР СИ, СА и аппаратуры СУЗ, контроль своевременности проведения профилактических осмотров и различных видов ремонта	C/03.7	7
				Обеспечение и контроль безопасного проведения работ и соблюдения требований охраны труда, радиационной и пожарной безопасности	C/04.7	7
				Обеспечение оперативного и производственного взаимодействия со смежными службами, подразделениями АС и специализированными подрядными организациями	C/05.7	7
				Управление подчиненным персоналом структурного подразделения цеха тепловой автоматики и измерений (ТАИ)	C/06.7	7
24.036 Специалист в области профессионального обучения в атомной энергетике	В	Организация работы по подготовке, реализации и анализу результатов процесса профессионального обучения персонала АЭС	7	Анализ потребности подразделений АЭС в профессиональном обучении персонала и планирование проведения обучения	В/01.7	7
				Организация процесса по разработке программ профессионального обучения персонала АЭС и контроль результатов обучения	В/02.7	7
				Организация и контроль процесса разработки учебно-методических материалов	В/03.7	7
				Организация процесса разработки технических средств обучения	В/04.7	7

				Организация и контроль процесса профессионального обучения персонала АЭС	В/05.7	7
				Организация деятельности по оценке результатов обучения	В/06.7	7
24.038 Специалист по эксплуатации систем и оборудования плавучих атомных станций	С	Организация эксплуатации и оперативное управление безопасной и устойчивой эксплуатацией систем и оборудования ПАТЭС	7	Организация устойчивой эксплуатации систем и оборудования службы ПАТЭС	С/03.7	7
				Организация безопасной эксплуатации систем и оборудования службы ПАТЭС	С/04.7	7
				Оперативное управление установками, агрегатами и системами ПАТЭС	С/05.7	7

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	Научно – исследовательская деятельность	- Разработка, рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП; - Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам специалитета и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации;	Сфера научных исследований и учебно-профессиональной деятельности

		• Разработка и преподавание под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ специалитета и (или) ДПП	
24 Атомная промышленность	Организационно-управленческая деятельность	• Составление технической и производственной документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; • Выполнение работ по метрологии, стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; • Организация работы малых коллективов исполнителей; • Планирование работы персонала и фондов оплаты труда; • Подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; • Оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции; • Организация экспертизы технической документации, исследование причин неисправностей оборудования, принятие мер по их устранению.	1. Атомный ледокольный флот. 2. Атомные электрические станции. 3. Плавучие АЭС.
	Научно – исследовательская деятельность	• Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок, их оборудования, технологических систем, систем контроля и управления; • Математическое моделирование физических и технологических процессов в оборудовании, алгоритмов контроля и управления, режимов эксплуатации атомных объектов, в том числе с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования; • Исследование характеристик и участие в испытаниях основного технологического оборудования, систем контроля, диагностики, защиты и промышленной автоматики, автоматизированных систем управления технологическими процессами атомных станций в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации;	Сфера научных исследований

		• Исследования в области обеспечения надежной, безопасной и эффективной эксплуатации атомных объектов; • Анализ и подготовка данных, составление обзоров, отчетов и научных публикаций.	
	Проектная деятельность	• Формулирование целей проекта, выбор критериев и показателей, построение структуры их взаимосвязей; • Разработка технических требований и заданий на разработку и создание компонентов атомных станций и других ядерных энергетических установок; • Разработка проектов элементов оборудования, технологических систем, систем контроля и управления в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и новых информационных технологий; • Разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; • Участие в проектировании основного оборудования атомных электрических станций и других ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и требований безопасной работы; • Проведение предварительного технико-экономического обоснования при проектировании ядерных энергетических установок, их основного оборудования, технологических систем, систем контроля и управления.	Проектирование основного оборудования АС и ЯЭУ
	Производственно-технологическая деятельность	• Анализ процессов в оборудовании и алгоритмов систем управления ядерных энергетических установок с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы; • Проведение нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов реакторных установок в стационарных и нестационарных режимах работы; • обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и отходами на объектах использования атомной энергии; • Эксплуатация и совершенствование средств и систем контроля, диагностики, управления и защиты, программно-технических комплексов АСУ ТП АС;	Эксплуатация, монтаж и наладка основного оборудования АС и ЯЭУ

		• Обеспечение оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, остановке, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности; • Пуско-наладочные работы применительно к основному оборудованию, технологическим системам, системам контроля, диагностики, защиты и управления ЯЭУ; • Обеспечение соблюдения технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования энергоблоков АС при их сооружении, эксплуатации и снятии с эксплуатации.	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно – исследовательская деятельность	• Формирование новых направлений и определение сферы использования научных исследований и опытно-конструкторских разработок; • Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний; • Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.	Сфера научных исследований и учебно-профессиональной деятельности

3. Планируемые результаты освоения ООП

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Планируемые результаты достижения универсальных компетенций

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2 Уметь:

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	подхода, вырабатывать стратегию действий	- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3 Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами. УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3 Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2 Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		- разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3 Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2 Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3 Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2 Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2 Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3 Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2 Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3 Владеть:

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
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	УК-8.1 Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2 Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знать: - основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; - источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; - критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений. УК-9.2 Уметь: - обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе

Коды	Содержание универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		учета факторов эффективности; - планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата. УК-9.3 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знать: - действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы их профилактики и формирования нетерпимого отношения к ним. УК-10.2 Уметь: - планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в социуме и профессиональной деятельности. УК-10.3 Владеть: - навыками противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в профессиональной деятельности.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Планируемые результаты достижения общепрофессиональных компетенций

Коды	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных	ОПК-1.1 Знать: — базовые законы естественнонаучных дисциплин и содержание их основных разделов

Коды	Содержание обще профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	(высшая математика, физика, химия, информатика, ядерная физика, квантовая механика и основы теории относительности, статистическая физика, теория переноса нейтронов); – методы математического анализа явлений и процессов в объектах профессиональной деятельности; – методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-1.2 Уметь: – использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; – применять методы математического анализа при исследовании процессов и явления в объектах профессиональной деятельности; – применять методы математического моделирования для анализа процессов и явлений в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Владеть: – навыками применения базовых знаний естественнонаучных дисциплин в сфере профессиональной деятельности; – методами математического анализа и математического моделирования применительно к сфере профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий	ОПК-2.1 Знать: – цели и задачи научных исследований по направлению деятельности; – базовые принципы и методы их организации; – основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов ОПК-2.2 Уметь: – составлять общий план работы по заданной теме;

Коды	Содержание общефессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		– предлагать методы исследования и способы обработки результатов; – проводить исследования по согласованному с руководителем плану; – представлять полученные результаты. ОПК-2.3 Владеть: – систематическими знаниями по направлению деятельности; – углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки в области ядерной энергетики; – базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.
ОПК-3	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-3.1 Знать: – источники информации, методы анализа информации, поисковые системы и системы хранения информации (базы данных), способы представления и обработки информации, требования информационной безопасности и защиты государственной тайны; – компьютерные и сетевые технологии поиска, анализа, обработки и хранения информации. ОПК-3.2 Уметь: – осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации, представлять ее в требуемом формате; – применять компьютерные и сетевые технологии поиска, анализа, обработки и хранения информации; – выполнять требования информационной безопасности и защиты государственной тайны. ОПК-3.3 Владеть: – методами поиска, хранения, анализа и обработки информации, представления ее в требуемой форме; – компьютерными и сетевыми технологиями поиска, анализа, обработки и хранения информации; – основными методами защиты информации и защиты государственной тайны.

Коды	Содержание обще профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1 Знать: – требования к разработке алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения. ОПК-4.2 Уметь: – разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-4.3 Владеть: – разработкой алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.
ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК-5.1 Знать: – требования к оформлению результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. ОПК-5.2 Уметь: – оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. ОПК-5.3 Владеть: – навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ.

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Планируемые результаты достижения профессиональных компетенций

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-8	Способность участвовать в исследовании и анализе математических и физических моделей динамических процессов, происходящих в основном оборудовании ядерных энергетических установках атомных станций	ПК-8.1. Знать: - основы теории автоматического управления, способы описания процессов и систем, их структуру; - основные методы по математическому и физическому моделированию процессов в оборудовании ядерных энергетических установках. ПК-8.2. Уметь: - проводить формальный анализ и синтез процессов управления и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации. ПК-8.3. Владеть: - методами анализа и синтеза для исследования систем управления процессов в системах и реакторной установке атомных станций
ПК-12	Готовность использовать информационные ресурсы научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт для реализации исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК-12.1 Знать: – отечественные и зарубежные источники научно-технической информации, справочно-информационные, поисковые библиотечные системы; – отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок; – методы поиска научно-технической информации с использованием компьютерных и сетевых технологий. ПК-12.2 Уметь: – осуществлять поиск научно-технической информации по тематике исследования в сфере профессиональной деятельности;

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		– анализировать и использовать отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок; – осуществлять поиск научно-технической информации по тематике исследования с помощью компьютерных и сетевых технологий. ПК-12.3 Владеть: – навыками поиска научно-технической информации; – навыками анализа и применения отечественного и зарубежного опыта при проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок.
ПК-13	Способность проводить математическое моделирование процессов в оборудовании атомных станций, в том числе на базе пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-13.1 Знать: – методы математического описания процессов в оборудовании АС; – виды математических моделей и особенности их применения при моделировании теплогидравлических, нейтронно-физических и других процессов в оборудовании атомных станций; – пакеты программ автоматизированного проектирования и исследований в сфере профессиональной деятельности. ПК-13.2 Уметь: – разрабатывать математические модели теплогидравлических, нейтронно-физических и других процессов в оборудовании атомных станций; – использовать пакеты программ автоматизированного проектирования и исследований в сфере профессиональной деятельности. ПК-13.3 Владеть: – методами математического моделирования теплогидравлических, нейтронно-физических и других процессов в оборудовании атомных станций; – навыками использования пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований в сфере профессиональной деятельности

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-14	Способность формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации атомных станций, выбирать методику и средства проведения научных исследований, готовность к выполнению и анализу результатов НИОКР, к составлению научно-технических отчетов, обзоров, публикаций	ПК-14.1 Знать: – уровень развития технологии и проблематику в своей профессиональной области, задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации атомных станций; – общую методологию проведения научных исследований, основные методы и средства проведения научных исследований; – методы и критерии анализа результатов научных исследований и НИОКР, способы их представления. ПК-14.2 Уметь: – формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС; – выбирать методику и средства проведения научных исследований; – представлять результаты научных исследований и НИОКР и выполнять анализ их результатов. ПК-14.3 Владеть: – навыками формулирования целей и задач исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации атомных станций; – методиками и средствами проведения научных исследований; – навыками выполнения научных исследований и НИОКР
ПК-15	Готовность к участию в испытании основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания,	ПК-15.1 Знать: – цели задачи проведения испытании основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессах разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации; – методики проведения испытаний основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации; – методики исследования характеристик основного и вспомогательного оборудования АС

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	монтажа, наладки и эксплуатации и исследовании их характеристик	и ЯЭУ на разных этапах их жизненного цикла. ПК-15.2 Уметь: – выбирать и применять необходимые методики проведения испытаний основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессах разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации; – определять характеристики основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессе проведения испытаний и проводить их анализ; ПК-15.3 Владеть: – методиками проведения испытаний основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессах разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации; – методиками определения характеристики основного и вспомогательного оборудования АС и ЯЭУ в процессе проведения испытаний и проведения их анализа.
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1	Готовность к разработке и расчету основных параметров элементов и конструктивных особенностей теплообменного, гидравлического, насосного и запорного оборудования систем и трубопроводов основных фондов реакторного и турбинного отделения атомной электрической станции	ПК-1.1. Знать: - теплообменное, гидравлическое, насосное и запорное оборудование систем и трубопроводов, контрольно-измерительное оборудование, энергооборудование реакторного и турбинного отделения АЭС; - технические характеристики систем и оборудования цехов АЭС; - назначение, устройство и принцип работы обслуживаемых систем и оборудования; ПК-1.2. Уметь: - принимать к рассмотрению результаты входного контроля оборудования, трубопроводов, приборов энергоблока АЭС. ПК-1.3. Владеть: - типовыми методиками выполнения измерений, расчетов и технологических процессов; - методами организации и координации работ по непрерывному мониторингу состояния

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		оборудования и трубопроводов.
ПК-3	Готовность к разработке проектов элементов, систем и ядерных энергетических установок атомных станций, их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования	ПК-3.1. Знать: - основные свойства процессов, протекающих в ЯЭУ в целом и в отдельных ее элементах; - методики и особенности составления тепловых схем и математических моделей процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию. ПК-3.2. Уметь: - компоновать тепловые схемы ЯЭУ различных типов; - проводить эскизное и предэскизное проектирование элементов и систем ЯЭУ. ПК-3.3. Владеть: - навыками проектирования схем, основных аппаратов и узлов, выбора тепломеханического оборудования АС; - современные тенденции повышения технико-экономической эффективности элементов и систем ЯЭУ при их эскизном проектировании.
ПК-4	Способностью производить оценку надежности элементов и систем ядерных энергетических установок атомных станций с использованием расчетных и статистических эксплуатационных данных.	ПК-4.1. Знать: - показатели надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности элементов и систем ЯЭУ АС и методики их расчета; - оборудование и технологические схемы систем энергоблока АЭС, проблемы и перспективы развития качества элементов и систем ЯЭУ АС. ПК-4.2. Уметь: - анализировать отказы и нарушения в работе оборудования и систем ЯЭУ АС; - производить расчет надежности систем безопасности, реакторной установки и ЯЭУ АС. ПК-4.3. Владеть: - методами расчета структурной надежности элементов и систем ЯЭУ АС при различных способах резервирования.

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-16	Владение основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору материалов для тепловой и ядерной энергетики, способов их обработки и соединения элементов энергетического оборудования.	ПК-16.1 Знать: – методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин; – свойства материалов для тепловой и ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации; – способы обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования. ПК-16.2 Уметь: – проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин; – выбирать материалы для оборудования и трубопроводов тепловой и ядерной энергетики с учетом условий их работы; – проводить обработку материалов и соединение элементов энергетического оборудования. ПК-16.3 Владеть: – методами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин; – способами обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования.
ПК-17	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием цифровых моделей, программных средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	ПК-17.1 Знать: – классификацию и общие требования к цифровым моделям, применяемых при проектировании элементов аппаратов и систем; – характеристики и возможности цифровых моделей применяемых при проектировании элементов аппаратов и систем; – программные средства автоматизации проектирования, информационные технологии, применяемые при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем, особенности их применения. ПК-17.2 Уметь:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		– применять цифровые модели, программные средства автоматизации проектирования, информационные технологии при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем. ПК-17.3 Владеть: – навыками применения цифровых моделей, программных средств автоматизации проектирования, информационных технологий при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем.
ПК-18	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов, а также при обучении персонала АС	ПК-18.1 Знать: – информационные технологии, применяемые при разработке новых установок, материалов, приборов и систем; – методы сбора, анализа и подготовки исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов; – информационные технологии, применяемые при обучении персонала АС. ПК-18.2 Уметь: – использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем; – осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов; – применять информационные технологии при обучении персонала АС. ПК-18.3 Владеть: – навыками использования информационных технологий при разработке новых установок, материалов, приборов и систем; – навыками сбора, анализа и подготовки исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов; – навыками применения информационных технологий при обучении персонала АС.
ПК-19	Владение методами технико-экономического анализа и	ПК-19.1 Знать:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	готовность к оценке конкурентоспособности и экономической эффективности проектируемых систем, оборудования и АС в целом	– основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла; – характеристики производственной мощности и основных фондов АС, показатели их использования и методы их определения; – методы технико-экономического анализа, оценки конкурентоспособности и экономической эффективности проектируемых систем, оборудования и АС в целом; ПК-19.2 Уметь: – определять основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла; – проводить технико-экономический анализ, оценивать конкурентоспособность и экономической эффективности проектируемых систем, оборудования и АС в целом; – определять характеристики производственной мощности и основных фондов АС, показатели их использования; ПК-19.3 Владеть: – навыками определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла; – навыками проведения технико-экономического анализа, оценки конкурентоспособности и экономической эффективности проектируемых систем, оборудования и АС в целом; – навыками определения характеристик производственной мощности и основных фондов АС, показателей их использования.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-2	Готовность обеспечения надёжного функционирования ядерного реактора, систем реакторной установки и тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах эксплуатации	ПК-2.1. Знать: - основные параметры, особенности функционирования и требования к надежности электроснабжения потребителей собственных нужд энергоблока АЭС; - особенности основных режимов нормальной эксплуатации, режимов нарушений нормальной эксплуатации при обесточивании и аварийных режимов энергоблока АЭС. ПК-2.2. Уметь: - понимать причины накладываемых на эксплуатационные режимы ограничений, связанных с

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	атомных станций	требованиями по электропитанию и особенностями конструкций основного оборудования энергоблока АЭС. ПК-2.3. Владеть: - способами обеспечения электропитания основного оборудования, обеспечивающих систем и систем безопасности при стационарных и переходных режимах реакторных установок и энергоблоков при нормальной эксплуатации, при её нарушениях, при ремонте и перегрузках, а также при проектных авариях.
ПК-5	Готовность к контролю и анализу ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	ПК-5.1. Знать: - основные положения, принципы и требования обеспечения безопасности АС, цели и политику в области обеспечения безопасности атомных станций; - нормы и правила по безопасности при эксплуатации современных ядерных энергетических установок АС; ПК-5.2. Уметь: - выполнять детерминистский и вероятностный анализ безопасности ЯЭУ АС, производить оценку риска от АС. ПК-5.3. Владеть: - навыками выполнения расчетных исследований безопасности элементов и систем АС
ПК-6	Способность применять на практике основные принципы организации эксплуатации атомных станций, а также понимать принципиальные особенности стационарных и переходных режимов реакторных установок и	ПК-6.1. Знать: - оборудование энергоблока АС, блокировочное, сигнальное, контрольно-измерительное оборудование, энергооборудование реакторного и турбинного отделения АЭС; - правила обеспечения безопасности в основных режимах эксплуатации АЭС; - основные режимы реакторных установок и энергоблоков АЭС при нормальной эксплуатации, при ее нарушениях и при аварийных режимах. ПК-6.2. Уметь:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	энергоблоков при нормальной эксплуатации, при ее нарушениях, при ремонтах и перегрузках	- анализировать состояние оборудования, систем при основных эксплуатационных режимах; - определять соответствие ведения персоналом технологических режимов производственным инструкциям; - анализировать отказы и нарушения в работе основного оборудования и систем реакторной установки. ПК-6.3. Владеть: - выполнением оперативных переключений на оборудовании, устройствах технологических систем реакторного и турбинного отделения АЭС; - вводом в работу, работой на основных режимах и выводом технологического оборудования реакторной установки для безопасной эксплуатации.
ПК-7	Способность осуществлять подготовку результатов измерений электрических, теплотехнических и других контролируемых параметров ядерных энергетических установок для расчета и оценки состояния тепловых схем различных типов атомных станций и установок	ПК-7.1. Знать: - принцип действия и основные характеристики современных приборов, применяемых для контроля состояния оборудования, средств измерений, контроля управления и автоматики АС. ПК-7.2. Уметь: - подбирать средства измерения для получения требуемой информации о состоянии ЯЭУ АС. ПК-7.3. Владеть: - навыками подготовки данных для расчета тепловых схем ЯЭУ АС различных типов; - навыками использования современного оборудования для проведения теплотехнических измерений на АС.
ПК-9	Готовность к контролю, организации и планированию защиты трубопроводов, оборудования и основных фондов реакторного и турбинного отделения	ПК-9.1. Знать: - основы физико-химических процессов обработки воды и конденсата; - современные методы водоподготовки; - основные технологические схемы и водоочистные сооружения АЭС. ПК-9.2. Уметь:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	атомных электрических станций от повреждающего воздействия физико-химических процессов технологических сред.	- производить расчет необходимого количества реагентов, вводимых в контуры реакторной установки; - определять основные показатели качества воды; - принимать решения по действию оперативного персонала по устранению нарушения водно-химического режима контуров. ПК-9.3. Владеть: - приемами подготовки воды для заполнения и подпитки контуров ЯЭУ; - приемами поиска отклонения физико- химических показателей качества воды контуров от норм и способы их устранения.
ПК-10	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока, работы на энергетических уровнях мощности с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и атомной станции в целом	ПК-10.1. Знать: - основные закономерности протекания переходных процессов в реакторных установках; - принципы и физические основы экспериментального получения необходимых характеристик и параметров в ходе проведения нейтронно-физических измерений реакторной установки АС в целом. ПК-10.2. Уметь: - применять на практике алгоритмы проведения технологических операций при определении нейтронно-физических характеристик реакторной установки; - применять методы расчета эксплуатационных параметров реакторной установки, эффектов и коэффициентов реактивности. ПК-10.3. Владеть: - навыками определения ядерно- и нейтронно-физических характеристик топливных загрузок реакторной установки; - навыками выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности.
ПК-20	Владение знаниями по теоретическим основам	ПК-20.1 Знать:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования, опыту эксплуатации и основным принципам обеспечения безопасности основных типов АС, нормативным требованиям к проектированию и эксплуатации АС.	– теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС; – опыт эксплуатации и основные принципы обеспечения безопасности АС; – нормативные требования к проектированию и эксплуатации АС. ПК-20.2 Уметь: – применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС в сфере своей профессиональной деятельности; – использовать опыт эксплуатации и знание основных принципов обеспечения безопасности АС в сфере своей профессиональной деятельности; – применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации АС. ПК-20.3 Владеть: – знаниями по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС в сфере своей профессиональной деятельности; – навыками использования опыта эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения безопасности АС в своей профессиональной деятельности; – навыками применения знаний нормативных требований при проектировании и эксплуатации АС.
ПК-21	Знать и уметь анализировать нейтронно-физические, физико-химические, теплогидравлические, технологические процессы и алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения их эффективной	ПК-21.1 Знать: – закономерности протекания нейтронно-физических, физико-химических, теплогидравлических и технологических процессов в реакторном, турбинном и другом оборудовании АС; – алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС; – требования к алгоритмам контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы.

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	и безопасной работы	ПК-21.2 Уметь: – уметь анализировать нейтронно-физические, физико-химические, теплогидравлические технологические процессы в реакторном, турбинном и другом оборудовании АС с целью обеспечения безопасной и эффективной работы; – анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы. ПК-21.3 Владеть: – знаниями закономерностей протекания нейтронно-физических, физико-химических, теплогидравлических и технологических процессов в реакторном, турбинном и другом оборудовании АС; – навыками анализа и совершенствования алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы.
ПК-22	Умение проводить нейтронно-физические, теплогидравлические и другие расчеты оборудования и систем АС в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК-22.1 Знать: – методики проведения нейтронно-физических, теплогидравлических и других расчетов оборудования и систем АС в стационарных и нестационарных режимах работы; ПК-22.2 Уметь: – выбирать методики и применять их для проведения нейтронно-физических, теплогидравлических и других расчетов оборудования и систем АС в стационарных и нестационарных режимах работы; ПК-22.3 Владеть: – навыками проведения нейтронно-физических, теплогидравлических и других расчетов оборудования и систем АС в стационарных и нестационарных режимах работы.
ПК-23	Знание принципов работы, характеристики и устройство электронного и	ПК-23.1 Знать: – основные законы электротехники и электроники;

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	электротехнического оборудования, автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС и основ их эксплуатации	– принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования; – принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС. ПК-23.2 Уметь: – применять знание основных законов электротехники и электроники, принципов работы, характеристик и устройство электронного и электротехнического оборудования при его эксплуатации; – применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации. ПК-23.3 Владеть: – знаниями принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при ведении эксплуатации АС.
ПК-24	Готовность к оценке и контролю соблюдения экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии и охраны труда, пожарной, радиационной и ядерной безопасности, к обеспечению эффективной и безопасной эксплуатации, к реализации принципов культуры безопасности при эксплуатации АС, к	ПК-24.1 Знать: – нормы экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии и охраны труда, пожарной, радиационной и ядерной безопасности; – нормы и правила обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации, принципы обеспечения безопасности и культуры безопасности при эксплуатации АС; – основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий. ПК-24.2 Уметь: – проводить оценку и контролировать соблюдение экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии и охраны труда, пожарной,

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	применению основных методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.	радиационной и ядерной безопасности; – проводить анализ, оценку и осуществлять контроль выполнения требований эффективной и безопасной эксплуатации, основных принципов обеспечения безопасности и культуры безопасности при эксплуатации АС и соблюдать их в процессе своей профессиональной деятельности; – применять основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий. ПК-24.3 Владеть: – методами безопасными приемами и методами выполнения операций при эксплуатации оборудования и систем АС при соблюдении норм экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии и охраны труда, пожарной, радиационной и ядерной безопасности; – методами ведения эффективной и безопасной эксплуатации систем и оборудования АС с учетом принципов обеспечения безопасности и культуры безопасности; – основными методами и способами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-11	Способность организовать экспертизу технической документации основного оборудования атомных станций и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПК-11.1. Знать: - основные этапы монтажа, наладки, диагностики и эксплуатации основного оборудования АС; - организацию ремонтного обслуживания и оперативного управления ремонтом энергоблоков АС. ПК-11.2. Уметь: - устранять неисправности основного оборудования ЯЭУ АС с учетом требований нормативных документов. ПК-11.3. Владеть:

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		- навыками работы с ремонтной документацией основного оборудования ЯЭУ АС.
ПК-25	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала, к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений	ПК-25.1 Знать: – законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия (АС); – основы бизнес-планирования, финансового планирования, организации и нормирования оплаты труда; – принципы и методы планирования работы персонала первичных производственных подразделений. ПК-25.2 Уметь: – применять законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия (АС) при организации работы малых коллективов исполнителей; – составлять бизнес-планы, финансовые планы, оперативные планы, осуществлять нормирование оплаты труда; – организовывать работу коллектива исполнителей и планировать его работу. ПК-25.3 Владеть: – основами бизнес и финансового планирования, методами нормирования оплаты труда; – методами и принципами организации работы коллектива исполнителей, планирования работы персонала первичных производственных подразделений и малых коллективов исполнителей.
ПК-26	Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК-26.1 Знать: – организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения и применяемые стандарты при эксплуатации оборудования и систем АС; – правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – современные средства измерения, методы оценки погрешности измерений, порядок и правила проведения сертификации. ПК-26.2

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		Уметь: – выбирать методы и средства измерения; – проводить оценку точности измерительных систем и приборов; – работать с нормативно-технической документацией в области оценки качества и подтверждения соответствия (стандартами, классификаторами, сертификатами соответствия и др.); – составлять отчеты по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. ПК-26.3 Владеть: – навыками работы со средствами измерений и устройствами их сопряжения с компьютером как средством обработки и управления информацией; – основными методами оценки погрешностей измерений и оценки метрологических характеристик средств измерений; – навыками подготовки отчетов по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.
ПК-27	Способность составлять административную, производственно-техническую и распорядительную документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам	ПК-27.1 Знать: – виды административной, производственно-технической и распорядительной документации, используемой при ведении эксплуатации, наладке и испытаниях оборудования и систем АС; – виды и формы отчетности, используемые при ведении эксплуатации, наладки и испытаниях оборудования и систем АС. ПК-27.2 Уметь: – вести административную, производственно-техническую и распорядительную документацию, используемую при ведении эксплуатации, наладке и испытаниях оборудования и систем АС; – составлять установленную отчетность по утвержденным формам. ПК-27.3

Коды	Содержание профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
		Владеть: – навыками ведения административной, производственно-технической и распорядительной документации, используемой при ведении эксплуатации, наладке и испытаниях оборудования и систем АС; – навыками составления установленной отчетности по утвержденным формам.

4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета. Представлен в составе учебного плана.

В учебном плане, разработанном на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 года №154, отображается структура основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций)

Структура ООП		Объем ООП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	282
Блок 2	Практика	39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы специалитета		330

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных.

В обязательную часть включаются, в том числе:

- обязательные дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, а также дисциплина (модуль) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации составляет в очной форме

обучения не менее 80 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля);

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

- программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения;

- дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации – 272 зачетные единицы, что составляет 79,7 процентов от общего объема программы специалитета.

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины и элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по очной форме обучения не превышает 36 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная работа по факультативным дисциплинам и элективным дисциплинам по физической культуре и спорту.

Объем факультативных дисциплин – 12 зачетных единиц.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется кафедрой при разработке ООП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражается в календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав ООП специалитета входят рабочие программы всех дисциплин (модулей), перечисленных в утвержденном учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.

2. Содержание и структура дисциплины.
 3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
 4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
 5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
 6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
 7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
- Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплины, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Ядерные энергетические установки».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций) входят учебная и производственная практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика проводится в форме практической подготовки.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций) включает следующие типы практик:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: эксплуатационная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: Реакторный цех, технологическая (проектно-технологическая) практика: Турбинный цех, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях,

деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП (далее – профильная организация).

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей программой практики настоящей ООП.

4.3.1. Рабочая программа учебной практики

Тип учебной практики: ознакомительная практика. Проводится в 6 семестре. Объем 6 зачетных единиц (4 недели). Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: углубление и закрепление теоретической подготовки обучаемых и получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Ее основными задачами являются:

- ознакомление с закономерностями протекания технологических процессов в существующих и вновь разрабатываемых технических системах для энергетики;
- изучение вопросов безопасной эксплуатации оборудования;
- умение обобщать и обрабатывать информацию, полученную в лабораториях организации;
- изучение процессов приготовления к работе, обслуживанию во время работы, выводу из действия оборудования и систем реакторного и турбинного цехов.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам Начертательная геометрия, Техническая химия, История России, Основы российской государственности, Физическая культура и спорт, Введение в специальность (проектирование и эксплуатация АЭС), Радиоэкология, Механика, молекулярная физика, электростатика, Электромагнетизм и оптика, Интегральное исчисление функций одной переменной, Иностранный язык, Высшая математика, Философия, Информатика, Материаловедение, Специальные главы высшей математики, Безопасность жизнедеятельности, Социально-психологические аспекты профессиональной деятельности, Разделы теории вероятностей и математической статистики, Физический практикум, Прикладная физика, Теоретическая механика, Компьютерная графика, Ядерная физика, Механика жидкостей, Соппротивление материалов, Математические методы моделирования физических процессов, Цифровое проектирование технологических систем, Теория переноса нейтронов, Инженерная графика, Электротехника, Физика ядерных реакторов, Электроника, Техническая термодинамика, Основы конструирования, Прикладная культурология: технологии трансляции культурного опыта, Кинетика ядерных реакторов, Ядерные реакторы, Тепломассообмен, Стандарты производства электроэнергии на АЭС, Нагнетатели и вспомогательное оборудование АЭС, которые были получены в процессе обучения на 1-3 курсах, получить навыки практического их применения.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

4.3.2.1. Тип производственной практики: эксплуатационная практика. Проводится в 8 семестре. Объем 6 зачетных единиц (4 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: углубление и закрепление теоретической подготовки обучаемых и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Ее основными задачами являются:

- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем в цехах АЭС;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия - базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;
- изучение вопросов организации управления АЭС;
- ознакомление с технико-экономическими показателями АЭС;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной инженерной работы.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам Иностранный язык в атомной энергетике(деловое общение), Теория управления, Организация производства на АЭС, Парогенераторы и теплообменники, Системы и оборудование реакторного цеха, Системы и оборудование турбинного цеха, Теплогидравлический расчет ядерных реакторов, Турбины АЭС, Теплотехнические измерения и приборы, Электрооборудование АЭС, Атомные электрические станции и установки, Водный режим контуров, полученные в процессе обучения на 4 курсе, получить навыки практического их применения.

4.3.2.2. Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика: Реакторный цех. Проводится в 10 семестре. Объем 3 зачетных единицы (2 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: углубление и закрепление теоретической подготовки обучаемых и приобретение практических навыков и компетенций в сфере проектирования и управления технологическими процессами в реакторном цехе (РЦ) атомной электростанции.

Ее основными задачами являются:

- ознакомление с типовой программой подготовки на должность специалистов ведущих инженерных должностей РЦ;
- практическая отработка (дублирование) на рабочем месте по ведущим инженерным должностям РЦ и БЩУ энергоблока АЭС;
- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем в цехах АЭС;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия-базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;
- изучение вопросов организации управления АЭС;
- ознакомление с технико-экономическими показателями АЭС;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной инженерной работы.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам Системы реакторного отделения, Системы турбинного отделения, Автоматизированные системы управления АЭС, Атомные электрические станции и установки, Надежность оборудования АЭС, Безопасность АЭС, Эксплуатация АЭС, Нестационарные процессы и управление ЯЭУ, Ремонт АЭС, полученные в процессе обучения на 5 курсе, получить навыки практического их применения.

4.3.2.3. Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая практика): Турбинный цех. Проводится в 10 семестре. Объем 3 зачетных единицы (2 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: углубление и закрепление теоретической подготовки обучаемых и приобретение практических навыков и компетенций в сфере проектирования и управления технологическими процессами в турбинном цехе (ТЦ) атомной электростанции.

Ее основными задачами являются:

- ознакомление с типовой программой подготовки на должность специалистов ведущих инженерных должностей ТЦ;
- практическая отработка (дублирование) на рабочем месте по ведущим инженерным должностям ТЦ и БЩУ энергоблока АЭС;
- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем в цехах АЭС;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия-базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-

измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;

- изучение вопросов организации управления АЭС;
- ознакомление с технико-экономическими показателями АЭС;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной инженерной работы.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам Системы реакторного отделения, Системы турбинного отделения, Автоматизированные системы управления АЭС, Атомные электрические станции и установки, Надежность оборудования АЭС, Безопасность АЭС, Эксплуатация АЭС, Нестационарные процессы и управление ЯЭУ, Ремонт АЭС, полученные в процессе обучения на 5 курсе, получить навыки практического их применения.

4.3.2.4. Тип производственной практики: эксплуатационная практика. Проводится в 11 семестре. Объем 12 зачетных единицы (8 недель). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: углубление и закрепление теоретической и практической подготовки обучаемых, приобретение практических навыков в сфере управления производственно-технологическими процессами и компетенций в организационно-управленческой сфере атомной электростанции.

Ее основными задачами являются:

- ознакомление с типовой программой подготовки на должность специалистов ведущих инженерных должностей РЦ и ТЦ;
- практическая отработка (дублирование) на рабочем месте по ведущим инженерным должностям РЦ, ТЦ и БЩУ энергоблока АЭС;
- изучение организации производственного процесса эксплуатации оборудования и технологических систем в цехах АЭС;
- изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия-базы практики, технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов, современных материалов, сборки и контроля изделий, новой техники, применяемой на предприятии;
- изучение вопросов организации и управления АЭС;
- ознакомление с технико-экономическими показателями АЭС;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования;
- приобретение знаний правил техники безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте оборудования;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной инженерной работы.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам Системы реакторного отделения, Системы турбинного отделения, Автоматизированные системы управления АЭС, Атомные электрические станции и установки, Надежность оборудования АЭС, Безопасность АЭС, Эксплуатация АЭС, Нестационарные процессы и управление ЯЭУ, Ремонт АЭС, полученные в процессе обучения на 5 курсе, получить навыки практического их применения.

4.3.2.5. Тип производственной практики: научно-исследовательская работа. Проводится в 11 семестре. Объем 3 зачетных единицы (2 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: расширение профессиональных знаний обучаемых, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы в области атомной энергетики, а также в составе научного коллектива.

Ее основными задачами являются:

- сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы);
- применение знаний при решении конкретных инженерных и исследовательских задач по специальности;
- развитие навыка использования современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- приобретение навыков оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- развитие потребности в самообразовании и совершенствовании профессиональных знаний и умений;
- изучение АЭС как объекта проектирования или исследования;
- закрепление и углубление знаний по вопросам экономики, планирования и организации производства, проектирования оборудования;
- получение навыков по обслуживанию, испытанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;
- содействие развитию творческого сотрудничества университета с предприятиями и организациями.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить компетенции по дисциплинам, полученным в процессе обучения по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций), получить навыки их применения для первичных научных исследований.

4.3.2.6. Тип производственной практики: преддипломная практика. Проводится в 11 семестре. Объем 6 зачетных единицы (4 недели). Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Ее основная цель: развитие и закрепление навыков самостоятельной работы и овладение методологией исследования или эксперимента, анализа и обработки информации при решении разрабатываемых проблем и вопросов выпускной квалификационной работы (ВКР), а также систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по уровню подготовки специалист и применение эти знаний при решении конкретных научно-практических задач в процессе написания ВКР.

Ее основными задачами являются:

- сбор материала, необходимого для ВКР (дипломного проекта или дипломной работы);
- применение знаний при решении конкретных инженерных и исследовательских задач по специальности;
- изучение АЭС как объекта проектирования или исследования;
- получение опыта и навыков будущей практической инженерной деятельности;
- закрепление и углубление знаний по вопросам эксплуатации энергетического оборудования АЭС;
- закрепление и углубление знаний по вопросам экономики, планирования и организации производства, проектирования оборудования;
- закрепление знаний по вопросам охраны труда, техники безопасности и радиационной безопасности;
- знакомство с вопросами охраны водного и воздушного бассейнов АЭС;
- получение навыков по обслуживанию, испытанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;
- содействие развитию творческого сотрудничества университета с предприятиями и организациями.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по дисциплинам, полученным в процессе обучения по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций) и получить навыки их применения для выполнения ВКР.

4.3.2.7. Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях Российской Федерации (АО «Концерн «Росэнергоатом», ООО «ВО «Технопромэкспорт», АО «Объединенная судостроительная корпорация» и др.) так и в подразделениях Университета (специализированные лаборатории кафедры Ядерные энергетические установки), обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на кафедры Ядерные энергетические установки. В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями. В их число входят: АО «Концерн «Росэнергоатом», ООО

«ВО «Технопромэкспорт», АО «Объединенная судостроительная корпорация» и др.

Практическая подготовка при проведении практики в профильной организации, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, осуществляется на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – договор о практической подготовке обучающихся).

Для руководства практической подготовкой, проводимой в Университете, назначается руководитель по практической подготовке от Университета.

Для руководства практической подготовкой, проводимой в профильной организации, Университет назначает руководителя по практической подготовке из числа педагогических работников Университета; профильная организация назначает ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины (модуля) разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины (модуля), рассматриваются и утверждаются кафедрой Ядерные энергетические установки в составе рабочей программы дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, которые

проводятся в конце каждого семестра, защита курсового проекта/курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом специализации реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает:

- подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;
- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями кафедр.

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя: примерный перечень тем выпускных квалификационных работ; описание показателей и критериев оценивания защиты выпускных квалификационных работ, уровня сформированности компетенций; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

5. Сведения об условиях реализации ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы специалитета по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (специализация Проектирование и эксплуатация атомных станций).

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

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

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

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

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

5.2. Кадровые условия реализации ООП

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

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к

целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе (далее – внутренняя оценка качества) проводится Университетом с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, и требований действующего законодательства в области высшего образования, исключения возможных рисков и угроз при реализации программы и достижения запланированных показателей (индикаторов).

Функционирование системы внутренней оценки качества в Университете регламентируется локальными нормативными актами Университета.

6. Другие нормативно-методические документы и материалы,

обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, разработаны с учетом требований устава Университета и иных локальных нормативных актов, действующих в Университете, размещены по адресу: <https://www.sevsu.ru/docsssss>.

7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для инвалидов и лиц с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций инвалидов и лиц с ОВЗ, обучающихся по программе специалитета;
- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ;
- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ;
- формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения инвалидов и лиц с ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, инвалид (лицо с ОВЗ) должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или)

электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом инвалидов и лиц с ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида и лица с ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной

аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

– задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

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

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

2) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с ОВЗ по слуху:

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

– предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

– для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

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

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);

– промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа

при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Инвалид или лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

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

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории инвалидов и лиц с ОВЗ.