

СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	9
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	18
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	19
7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	26
8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА.....	28

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) бакалавриата реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – университет) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки «Электроснабжение» представляет собой комплекс основных характеристик образования, условий реализации образовательной программы, разработанных на основе требований образовательного стандарта высшего образования самостоятельно установленного университетом (далее – СУОС ВО).

ОПОП ВО определяет цели и содержание высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки «Электроснабжение»

1.1 Нормативные основания для разработки ОПОП ВО:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 года № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов», утвержденные Минобрнауки России 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн;

– Образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно установленный федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриат) высшего образования, утвержденный решением ученого совета университета от «13» декабря 2018 г. протокол № 12;

Устав университета;

– Локальные нормативные акты университета
(<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

1.2 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП ВО:

з.е.	– зачетная единица;
ДПК	– дополнительные профессиональные компетенции;
ОВЗ	– ограниченные возможности здоровья;
ОПК	– общепрофессиональные компетенции;
ОПОП ВО	– основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
ПК	– профессиональные компетенции;
ПС	– профессиональный стандарт;
СУОС ВО	– самостоятельно установленный образовательный стандарт;
УСП	– учебное структурное подразделение;
УК	– универсальные компетенции;
САФУ, университет	– федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»;
ЭИОС	– электронно-информационная образовательная среда;
ЭО и ДОТ	– электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

2.1 Общая характеристика ОПОП ВО:

Цель (миссия) ОПОП ВО	Формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в эксплуатационной, технологической, монтажной и проектной видах деятельности по направлению «Электроэнергетика и электротехника» и развитие личностных качеств
Объем образовательной программы	240 з.е / 48 з.е
Срок освоения образовательной программы по формам обучения	очная 4 года
Язык(и) обучения	Русский
Специфика, уникальность реализации образовательной программы	ОП реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Имеются возможности дальнейшего обучения

и профессионального роста. Уникальность образовательной программы заключается в том, что при ее проектировании и реализации использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, отечественный опыт и собственные разработки. Программа соответствует современным тенденциям развития высшего образования, миссии университета, требованиям рынка труда и работодателей. Специфика данной программы заключается в подготовке выпускников к инженерной деятельности, которая направлена на эффективное применение технических объектов, систем и технологических процессов в различных отраслях промышленности, освоение современных производственных технологий. Характерным для программы является оптимальное сочетание базовых знаний и практико-ориентированных компетенций

2.2 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП ВО.

- абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании;
- для успешного освоения образовательной программы, абитуриенты должны иметь достаточный уровень знаний по естественным наукам и математике.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

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

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов энергетики);

— 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

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.

3.2 Типы задач профессиональной деятельности к решению которых должен быть готов выпускник:

- эксплуатационный
- технологический
- монтажный
- проектный

3.3 Профессиональные стандарты, в соответствии с которыми разрабатывается ОПОП ВО:

Наименование документа, на основании которого формируются ПК или ДПК ОПОП ВО	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК или ДПК ОПОП ВО
16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	В/01.6 Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи	В/02.6 Организация технологического, технического и материального обеспечения работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи
20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции	Оперативное управление работой смены ТЭС	В/01.6 Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС
		В/02.6 Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС
		В/05.6 Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров
20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	В/01.6 Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования
		В/02.6 Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования
		В/03.6 Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами
		В/04.6 Оценка технического

		состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования
		В/05.6 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования
		В/06.6 Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования
20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	J/01.6 Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи
		J/02.6 Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи
20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	Н/01.6 Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
		Н/02.6 Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи
20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	J/01.6 Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

4.1 Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством формирования целостной группы взаимосвязанных компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, дополнительных профессиональных) и соответствующих индикаторов к ним, позволяющих выпускнику осуществлять профессиональную деятельность в области и (или) сфере профессиональной деятельности, указанных в разделе 3 настоящей ОПОП ВО, решать профессиональные задачи.

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО

– универсальные компетенции:

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Аналитическое и системное мышление	УК-1. Способен осуществлять систематизированные поиск, сбор, анализ и синтез необходимой информации для решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи Находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи – Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки – Грамотно, логично, аргументированно обосновывает собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен участвовать в разработке и реализации проектов	<ul style="list-style-type: none"> – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение – Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач – Владеет технологиями проектирования – Умеет распределять роли

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
		<p>в проектной команде</p> <ul style="list-style-type: none"> – Решает конкретные задачи проекта с учетом заданных временных ограничений – Публично представляет результаты проекта
Предпринимательское мышление	УК-3. Способен генерировать идеи, превращая их в новые продукты, услуги, исследования или разработки, принимая риски и демонстрируя личностные качества, необходимые для реализации проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Иницирует идеи и оценивает возможности их реализации в сфере социального и (или) технологического предпринимательства – Оценивает степень потенциальных рисков, берет на себя ответственность за реализацию идеи – Осуществляет поиск альтернативных возможностей в условиях ограниченности имеющихся ресурсов – Находит и привлекает источники ресурсов для реализации проектов – Выявляет причины неудач и корректирует ход реализации проекта для достижения поставленных целей – Достигает результата в ходе реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-4. Способен осуществлять социальное взаимодействие, реализовывать свою роль в команде	<ul style="list-style-type: none"> – Определяет свою роль в команде – Эффективно использует стратегии командного сотрудничества для достижения цели. Учитывает социально-демографические различия, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует в команде. Взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. междисциплинарной, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом и в презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-5. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	<ul style="list-style-type: none"> – Выбирает на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах) коммуникативно приемлемые стиль

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
	Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)	общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия Аргументированно и ясно строит устную и письменную речь, формулирует свою точку зрения, ведет дискуссию и полемику на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах) – Ведет переписку, в том числе деловую, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-6. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	– Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России и Арктики в контексте мировой истории и культурных традиций мира, философские и этические учения – Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие	УК-7. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	– Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков – Рационально распределяет своё время для решения задач с учетом приоритетности – Ставит цели и определяет задачи собственной деятельности на перспективу с учетом условий, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельно осваивает новые знания и навыки в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда
Здоровьесбережение	УК-8. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности, в том числе в условиях высоких широт – Использует знания о физической культуре для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, в том числе в условиях высоких широт
Безопасность жизнедеятельности	УК-9. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и сохранения окружающей среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и проявлений терроризма	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдает требования безопасности на рабочем месте Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте – Может осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и социального характера) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты – Владеет способами снижения экологической нагрузки на окружающую среду, в том числе в условиях высоких широт – Владеет основными способами и технологиями индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях – Осознает значимость

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
		<p>террористической угрозы и способен спланировать рациональные действия в случае ее проявления</p> <ul style="list-style-type: none"> – Владеет навыками оказания первой помощи
Цифровая культура	УК-10. Способен применять информационные и коммуникационные технологии для анализа и решения социально-личностных и профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> – Владеет информационными технологиями коммуникации, поиска, обработки и хранения информации – Применяет технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах – Использует и создает контент на основе цифровых технологий – Понимает риски и угрозы связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, умеет их нивелировать доступными средствами. – Использует цифровые инструменты и технологии для реализации новых идей в процессах и продуктах – Применяет и адаптирует известные методы и технологии работы с информацией к новым задачам, обусловленным меняющимися социально-экономическими условиями
Правовая и финансовая грамотность	УК-11. Способен использовать основы правовых и экономических знаний в различных сферах социально-личностной и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Находит и анализирует актуальную правовую и экономическую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений Принимает обоснованные и ответственные решения в сфере личных финансов – Знает права и обязанности, регулирующие отношения между людьми, социальными общностями, организациями, – Применяет правовые знания при анализе конфликтных ситуаций Осознает правовые и экономические последствия собственных действий или

Категория (группа) компетенций	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
		бездействий

– общепрофессиональные компетенции

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать задачи инженерной деятельности, используя теоретические и практические основы естественнонаучных, математических, экономических и общепрофессиональных знаний	<ul style="list-style-type: none"> – Использует положения, законы и методы естественных наук, математики и экономики при решении задач профессиональной деятельности; – Обосновывает идеи и применяет нестандартные подход к решению задач профессиональной деятельности, используя естественнонаучные, математические, экономические и профессиональные знания
Исследование и анализ	ОПК-2. Способен проводить инженерное исследование, включая поиск необходимой информации, эксперимент, анализ и интерпретацию данных с применением современных методов для достижения требуемых результатов	<ul style="list-style-type: none"> – Обладает навыками поиска информации, в том числе используя электронные источники; – Участвует в планировании и проведении эксперимента – Обладает навыками анализа результатов эксперимента интерпретирует данные и делает выводы по результатам исследования
	ОПК-3. Способен решать задачи инженерной деятельности, используя современные модели и методы анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> – Знает современные модели и методы анализа предметной области осуществляет выбор и применяет соответствующие модели и методы для решения инженерных задач
Проектирование в профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен выполнять проекты с применением современных методов проектирования для достижения оптимальных результатов, соответствующих техническому заданию с учетом возможных ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – Выбирает технологии проектирования для достижения оптимальных результатов – Применяет инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям с учетом возможных ограничений работает индивидуально и в качестве члена команды, в том числе междисциплинарной, с делением ответственности и

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Практика профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен осуществлять практическую деятельность с учетом возможных ограничений	– Выбирает технологию, необходимое оборудование и инструменты для ведения профессиональной деятельности Достигает требуемых результатов в практической деятельности – Осуществляет контроль и оценку результатов практической деятельности с учетом возможных ограничений
	ОПК-6. Способен организовать работу и управлять малой группой производственного подразделения	– Организует работу малой группы для решения конкретной профессиональной задачи Управляет малой группой с делением ответственности и полномочий при решении инженерной задачи

– профессиональные компетенции:

Тип профессиональных задач	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Эксплуатационный	ПК – 3 Способен планировать режимы работы энергетических объектов и их отдельных элементов; управлять объектами энергетики	- Отслеживает, систематизирует и анализирует поступающую информацию, формирует целостное и детальное представление об оперативной ситуации - Прогнозирует возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений - Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования
	ПК–4 Способен эксплуатировать АСУ и комплексы релейной защиты, технологической автоматики и противоаварийной автоматики для управления технологическим процессом	- Работает с программным обеспечением АСУП, современными средствами связи - Контролирует состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики
	ПК–5 Способен участвовать в организации	- Определяет трудоемкость, расход материалов и технологическую

	<p>профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования, составлении заявок на оборудование, запасные части, подготовки технической документации на ремонт</p>	<p>себестоимость работ по эксплуатации линий электропередачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализирует информацию, формирует представление о ситуации - Определяет состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ - Составляет планы на кратко- и среднесрочную перспективы - Оценивает техническое состояние электротехнического оборудования - Излагает техническую информацию при составлении служебных документов - Готовит предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию, ремонту - Рассчитывает ресурсы для выполнения ремонтных работ по эксплуатации кабельных и воздушных линий электропередачи - Ведет техническую и отчетную документацию - Проводит визуальные и инструментальные обследования и испытания - Соблюдает требования охраны труда при проведении работ - Организует деятельность по ремонту оборудования и проводимым отключениям - Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных
<p>Технологический</p>	<p>ПК–6 Способен определять параметры оборудования и рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Оценивает направления развития отечественной и зарубежной практики по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов - Оценивает основные производственно-технические показатели работы линий

		<p>электропередачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач - Анализирует техническое состояние, производит диагностику электроэнергетических систем - Владеет приемами работы с агрегатами и техническими изделиями, приборами и измерительными управляющими системами основного и вспомогательного электроэнергетического оборудования Контролирует техническое состояние оборудования
	<p>ПК-7 Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Прогнозирует возможные варианты развития ситуации - Сохраняет самообладание, оперативно действует в быстро меняющейся, опасной ситуации - Определяет состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ - Оказывает первую помощь при несчастном случае - Проверяет исправность первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты и использует их - Доходчиво доносит техническую информацию - Разъясняет значение профессиональных норм и правил обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда
Монтажный	<p>ПК-8 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проводит согласование технических требований на разработку проектно-сметной документации, поставку комплексных услуг, закупку оборудования и строительно-монтажных работ в части своих компетенций - Определяет соответствие товаров и материалов для эксплуатации электротехнического оборудования техническим условиям, государственным стандартам и

		сертификатам - Проводит монтажные работы, измерения и испытания оборудования
Проектный	ПК–11 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативными документами, разработка и сопровождение технической документации	- Систематизирует и интерпретирует полученные данные - Выполняет технические расчеты для подготовки исходных данных - Использует данные расчетов при составлении отчетных и справочных документов - Использует в работе нормативную и техническую документацию, анализирует научно-техническую информацию

– дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип профессиональных задач	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3
Технологический	ДПК – 1 Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	- Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса

Дополнительные профессиональные компетенции, отражающие направленность образовательной программы и соотнесенные с выбранным типами задач профессиональной деятельности, определены в соответствии с:

- требованиями, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда;
- результатами проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

Образовательная программа реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершённую по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование компетенций или целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения ОПОП ВО. Результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с индикаторами достижения компетенций и обеспечивают поэтапное формирование компетенций выпускника ОПОП ВО.

Структура и объем образовательной программы

Структура ОПОП ВО	Объем ОПОП ВО (з.е.)
БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»	201
БЛОК 2 «Практика»	33
БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»	6
Всего	240
БЛОК 4 «Факультативы»	6
Объем обязательной части составляет не менее 50 % общего объема образовательной программы, без учета ГИА	

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Структура, объем и содержание образовательной программы определены следующими элементами ОПОП ВО:

5.1 Учебный план.

Календарный учебный график.

Матрица результатов обучения образовательной программы.

5.2 Программы:

5.5.1 рабочие программы модулей/ дисциплин, обеспечивающих результаты обучения, необходимые для достижения УК, ОПК, ПК и ДПК. программы всех видов практик.

программа государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства:

фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по всем модулям/дисциплинам.

5.5.2 фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по всем видам практик

5.5.3 фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы.

Для реализации ОПОП ВО университет располагает материально-технической и учебно-методической базой, обеспечивающей проведение занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

6.1.1. Перечень лабораторий/ НОЦ используемых в образовательном процессе указан в рабочих программах модулей/ дисциплин, практик.

6.1.2. Перечень лицензионного, свободного (лицензии в свободном доступе), демо-версий программного обеспечения, используемого для реализации ОПОП ВО, представлен в паспортах специальных помещений, рабочих программах дисциплин/ модулей/ практик.

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

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.1.4. Электронная информационно-образовательная среда САФУ обеспечивает:

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

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение и представление основных образовательных достижений обучающегося, отражающий уровень его активности в образовательной, научно-исследовательской, профессиональной, творческой, социальной и других видах деятельности в университете и за его пределами.

Электронная информационно-образовательная среда университета включает в себя следующие составляющие:

- система управления образовательным процессом САФУ «Tandem University» (<http://suor.narfu.ru>);

- официальный сайт САФУ (<https://narfu.ru>), в том числе страницы приемной комиссии и страницы высших школ/ филиалов/ институтов/ колледжей;

- корпоративный информационный портал (<https://gate.narfu.ru>);

- система электронного документооборота Docs Vision (<http://hq-edm-02.agtu.ru/DocsVision>);

- корпоративная почта (<https://mail.narfu.ru>);

- система представления и управления электронными курсами на базе платформы Sakai с целью организации поддержки электронного обучения

и дистанционных образовательных технологий (<https://sakai.pomorsu.ru>);

- платформа онлайн-обучения OpenEdx САФУ (<http://edx.narfu.ru/courses>);

- информационная платформа LimeSurvey, используемая для проведения мониторингов удовлетворенности стейкхолдеров качеством образования посредством анкетирования (<http://survey.narfu.ru>);

- информационный портал Интеллектуального центра – научной библиотеки имени Е.И. Овсянкина с доступом к электронным ресурсам (в том числе к электронным ресурсам Президентской библиотеки имени Б.Н. Ельцина, электронным библиотечным системам, базам данных и электронному каталогу научной библиотеки САФУ, информационно-аналитическому ресурсу

«Арктик–фонд» с доступом к информационным ресурсам об Арктическом регионе, электронной библиотеке с доступом к научным, учебным и учебно-методическим пособиям преподавателей САФУ) (<http://library.narfu.ru/>); личный кабинет сотрудника (<https://gate.narfu.ru/lk/default.aspx>);

- электронное портфолио обучающихся на базе программного обеспечения Sakai/Tandem (<https://sakai.pomorsu.ru/portal>, <http://suop.narfu.ru>);
- система «Антиплагиат.ВУЗ» (<https://narfu.antiplagiat.ru>);
- электронное расписание учебных занятий (<https://ruz.narfu.ru>);
- облачные сервисы для сотрудников и студентов САФУ (<https://www.office.com>);
- система видеоконференцсвязи на платформах [BigBlueButton](#) и [Mind](#) (<https://bbb.narfu.ru/b>, <https://vcs.narfu.ru>)
- система вебинаров на платформах [BigBlueButton](#) и [Mind](#) (<https://bbb.narfu.ru/b>, <https://wcs.narfu.ru>).

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» при реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды САФУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС САФУ должно соответствовать законодательству Российской Федерации¹.

¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243; № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 26, ст. 3877; № 28, ст. 4558; № 52, ст. 7491; 2017, № 18, ст.

6.1.5. Кадровые условия реализации ОПОП ВО:

<p>Квалификация руководящих и педагогических/научно-педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам (при наличии)</p>	<p>Соответствует</p>
<p>Доля численности педагогических/научно-педагогических работников университета, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на условиях договора гражданско-правового характера (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), практики</p>	<p>Не менее 70 процентов</p>
<p>Доля численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в университет на условиях договора гражданско-правового характера (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), в общей численности педагогических работников университета 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)</p>	<p>Не менее 60 процентов</p>
<p>Доля численности педагогических/научно-педагогических работников университета, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на условиях договора гражданско-правового характера (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)</p>	<p>Не менее 5 процентов</p>

Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансирование реализации образовательной программы осуществляется в

2664; № 24, ст. 3478; № 25, ст. 3596; № 27, ст. 3953; № 31, ст. 4825, ст. 4827; № 48, ст. 7051), Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243; 2016, № 27, ст. 4164; 2017, № 9, ст. 1276; № 27, ст. 3945; № 31, ст. 4772).

объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

– Нормативные затраты на подготовку одного обучающегося за учебный год по данному направлению подготовки учитывают:

численность обучающихся в расчете на одного работника профессорско-преподавательского состава;

– соотношение численности учебно-вспомогательного персонала и научно-педагогических работников;

– объем средств, направленных на обеспечение реализации проектного модуля, организацию практической подготовки обучающихся;

– объем средств, направленных на организацию академической мобильности;

– объем средств, требующихся для содержания материально-технического обеспечения образовательной программы.

При организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья используются иные источники финансирования, не запрещенные законом.

6.2 Общесистемные условия реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.3 Социокультурная среда университета

Университет обеспечивает формирование социокультурной среды. В программе развития университета, а также в концепции социальной и воспитательной работы основной стратегической задачей является создание социокультурной среды университета, способствующей самореализации обучающихся, работников, а также реализация социальных гарантий, закрепленных в нормативных актах государства и университета.

– Целями социальной и воспитательной работы являются: удовлетворение потребностей в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;

– формирование гражданской позиции, уважения к закону, социальной активности и ответственности;

– освоение и принятие высших нравственных, культурных и научных приоритетов, основанных на общечеловеческих ценностях, достижениях мировой и национальной культуры;

– формирование профессиональной позиции и этики, осознания общественной миссии своей профессии, удовлетворенности результатами своего труда;

– формирование качеств и свойств личности семьянина и гражданина;

– формирование корпоративной культуры и солидарности, создание атмосферы взаимопонимания и сотрудничества, сохранение и приумножение традиций университета, организация взаимодействия с выпускниками университета;

– повышение качества жизни, решение социальных проблем, реализация социальных гарантий, помощь в трудных жизненных ситуациях.

В университете сформирована система социальной и воспитательной работы, основной задачей которой является создание условий для вовлечения обучающихся в реализацию политики университета в области социальной и воспитательной деятельности, создание социокультурной среды для всестороннего развития личности.

Исполнителями по поддержанию и развитию системы социальной и воспитательной работы является Управление социальной и воспитательной работы, в состав которого входят:

- Волонтерский центр;
- Университетский творческий центр;
- Центр общественных объединений и инициатив;
- Центр социальной работы.

Функционируют следующие структурные подразделения:

- Детский сад № 19 «Зоренька»;
- Интеллектуальный центр-научная библиотека имени Е.И. Овсянкина;
- Музей истории САФУ
- Санаторий-профилакторий;
- Физкультурно-спортивный центр САФУ «Арктика».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими и другими общественными объединениями университета (<https://narfu.ru/life/>).

В университете действуют:

- Совет по социальной и воспитательной работе;
- Первичная профсоюзная организация работников и обучающихся;
- Совет ветеранов;
- Ассоциация выпускников;
- Совет студенческого самоуправления (Совет обучающихся);
- Студенческий совет общежитий;
- Штаб студенческих отрядов;
- Ансамбль индийского танца «Зиндеги»;
- Архангельский открытый студенческий театр «Балаганчик»;
- Волонтерская организация «Квант милосердия»;
- Волонтерская организация «Солнце Арктики»;
- Добровольный студенческий пожарно-спасательный отряд «Помор-спас»;
- Клуб интеллектуального творчества;

- Клуб интеллектуальных игр технического колледжа филиала САФУ в г. Северодвинске;
- Клуб интернациональной дружбы;
- Клуб ролевого моделирования «Виталийские братья»;
- Команда по черлидингу «Arctic team»;
- Креативный театр «Схождение»;
- Открытая студенческая лига КВН;
- Поисковый отряд «Возвращение» филиала САФУ в г. Северодвинске.
- Студенческий театр «Фтапках»;
- Студия современного танца «Tiger tiger»;
- Студия эстрадного вокала «Arctic +»;
- Творческое объединение «Арт-САФУ»;
- Творческое объединение «Лига» филиала САФУ в г. Северодвинске;
- Туристский клуб «Полярная звезда»;
- Хор ветеранов и сотрудников;
- Хореографический ансамбль «La jeunesse»;
- Экологическое объединение «Эко-университет».

В университете реализуются социальные программы для обучающихся, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает студенческая психологическая служба, которая оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

6.4 Адаптация образовательной программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ОВЗ).

В университете созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа и пребывания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в аудиториях, туалетных и других помещениях.

Университет предоставляет обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучаться по адаптированной образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

В университете может быть организовано обучение инвалидов и лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися, обеспечиваются права инвалидов и лиц с ОВЗ наравне с другими обучающимися.

С целью формирования благоприятной среды для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в университете создан ресурсный центр инклюзивного образования, основная цель деятельности которого – сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, оказание методической,

информационной и технической поддержки обучающимся и преподавателям. В период обучения университет предоставляет обучающемуся инвалиду и лицу с ОВЗ при необходимости услуги тьютора для оказания технической и консультационной помощи.

В университете предусмотрена организация специальных занятий, консультаций сотрудников университета по проблемам особенностей здоровья, особых образовательных потребностей в специальной помощи при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ.

Университет оснащен современным специализированным оборудованием, позволяющим (при необходимости) адаптировать учебно-методические материалы к потребностям обучающихся с различными образовательными потребностями.

Разработана специальная адаптированная версия сайта САФУ для слабовидящих, предусматривающая возможность предоставления всей справочной информации по образовательному процессу университета и его филиалов в адаптированной форме.

В университете для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, являющихся слепыми или слабовидящими, справочная информация о расписании учебных занятий дублируется шрифтом Брайля. В ресурсном центре инклюзивного образования предоставлена возможность распечатки текстовых файлов шрифтом Брайля на специализированном оборудовании.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в университете разработаны адаптированные дисциплины, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптированных дисциплин осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учетом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» с учетом состояния их здоровья.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

7.1 Система оценки качества образовательной программы включает в себя:

- внешнюю оценку качества образовательной программы;
- внутренние процедуры оценивания образовательного процесса и его результатов;

– процедуры получения обратной связи от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг.

7.2 Внешние процедуры оценки качества образовательной программы подразумевают:

- аккредитацию образовательной программы;
- независимую экспертизу образовательной программы.

7.3 Внутренние процедуры оценивания качества образования подразумевают:

– промежуточную аттестацию обучающихся, в том числе с привлечением внешних экспертов;

– процедуры независимой оценки полученных обучающимися образовательных результатов;

– государственную итоговую аттестацию обучающихся выпускных курсов с привлечением внешних экспертов из сторонних образовательных организаций/ представителей работодателей.

7.4 Процедуры получения обратной связи включают в себя:

– оценку качества подготовки обучающихся членами государственных экзаменационных комиссий;

– оценку качества подготовки обучающихся руководителями практик от внешних организаций;

– оценку качества подготовки выпускниками;

– оценку качества подготовки обучающихся и выпускников работодателями.

8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

Раздел ОПОП ВО	Внесенные изменения/ без изменения	Протокол заседания кафедры/ ЭСОП (дата, номер), ФИО заведующего кафедрой/ председателя ЭСОП, подпись	Протокол заседания УМК УСП (дата, номер), ФИО председателя УМК, подпись	Руководите ль ОПОП (ФИО, подпись)