

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.07.2024 13:40:05
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd3e14e7154bba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Протокол № 9

« 15 » апреля 20 24 г.

И.о. ректора ФГБОУ ВО «СГУВТ»

В.А. Глушец

« 15 » апреля 20 24 г.

Шифр ОПОП: 2022 . 13 . 04 . 02 . 0101
(год начала (код направления подго- (номер профиля
подготовки) товки или специальности) или
специализации)

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа** магистратуры ,
(бакалавриата, специалитета или магистратуры)

по направлению подготовки :
(направлению подготовки или специальности)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(код) (наименование направления или специальности)

направленность : Электроэнергетические комплексы и сети
(слово «направленность (профиль)» или (наименование направленности (профиля) или специализации)
«специализация»)

Форма(ы) обучения : заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Структурное подразделение, реализующее образовательную программу:
Факультет Электроэнергетики, механики и кораблестроения
(полное наименование структурного подразделения)

Новосибирск

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 13.04.02

(наименование коллектива разработчиков, включающее полное наименование ОПОП)

Электроэнергетика и электротехника

профиль Электроэнергетические комплексы и сети

Д.Т.Н.

профессор

С. В. Горелов

(ученая степень)

(ученое звание)

(И.О. Фамилия)



« 25 » марта 20 24 г.
число месяц год

Проверена деканом

Факультет Электроэнергетики, механики и
кораблестроения

(полное наименование факультета)



Д.А. Сибриков

« 25 » марта 20 24 г.
число месяц год

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Одобрена Ученым советом

Факультет Электроэнергетики, механики и
кораблестроения

(полное наименование факультета)

от « 25 » марта 20 24 г., Протокол № 1
число месяц год

Председатель Ученого совета

ФЭМиК



Д.А. Сибриков

(сокращенное

(подпись)

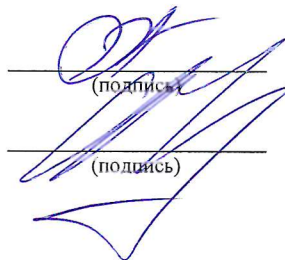
(И.О.Фамилия)

наименование факультета)

Согласована:

Начальник УМУ

Проректор по учебной работе



В.А.Курбатова

(И.О.Фамилия)

Е.А.Григорьев

(И.О.Фамилия)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

Одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Протокол № 9

« 15 » апреля 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора ФГБОУ ВО «СГУВТ»



В.А. Глушец

« 15 » апреля 20 24 г.

Шифр ОПОП: 2022 . 13 . 04 . 02 . 0101
(год начала (код направления подго- (номер профиля
подготовки) товки или специальности) или
специализации)

Общая характеристика
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры ,
(бакалавриата, специалитета или магистратуры)
по направлению подготовки :
(направлению подготовки или специальности)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
(код) (наименование направления или специальности)

направленность : Электроэнергетические комплексы и сети
(слово «направленность (профиль)» или (наименование направленности (профиля) или специализации)
«специализация»)

Форма(ы) обучения : заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Структурное подразделение, реализующее образовательную программу:
Факультет Электроэнергетики, механики и кораблестроения
(полное наименование структурного подразделения)

Новосибирск

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 13.04.02

(наименование коллектива разработчиков, включающее полное наименование ОПОП)

Электроэнергетика и электротехника

профиль Электроэнергетические комплексы и сети

Д.Т.Н.

(ученая степень)



(подпись)

профессор

(ученое звание)

С. В. Горелов

(И.О. Фамилия)

« 25 » марта 20 24 г.
число месяц год

Проверена деканом

Факультета Электроэнергетики, механики и
кораблестроения

(полное наименование факультета)



(подпись)

Д.А. Сибриков

(И.О. Фамилия)

« 25 » марта 20 24 г.
число месяц год

Одобрена Ученым советом

Факультета Электроэнергетики, механики и
кораблестроения

(полное наименование факультета)

от « 25 » марта 20 24 г., Протокол № 1
число месяц год

Председатель Ученого совета

ФЭМиК

(сокращенное
наименование факультета)



(подпись)

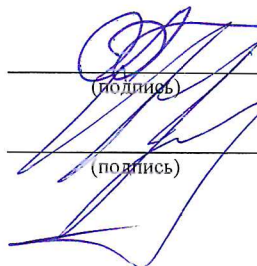
Д.А. Сибриков

(И.О. Фамилия)

Согласована:

Начальник УМУ

Проректор по учебной работе



(подпись)

В.А.Курбатова

(И.О. Фамилия)

Е.А.Григорьев

(И.О. Фамилия)

1. Общие положения

1.1. Назначение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных Университетом в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и иными нормативными актами в сфере образования. ОПОП регламентирует планируемые результаты освоения образовательной программы, содержание образовательной программы, условия и используемые образовательные технологии, формы и методы оценки качества подготовки выпускника, завершившего обучение по образовательной программе. ОПОП включает в себя:

- общую характеристику образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- рабочую программу государственной итоговой аттестации;
- фонды оценочных материалов и методические материалы в составе рабочих программ;
- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

1.2. Нормативные документы

1.2.1 ФГОС ВО по направлению подготовки

(слова «направлению подготовки» или «специальности»)

13.04.02

(код)

Электроэнергетика и электротехника

(наименование направления подготовки или специальности)

утвержденного приказом Минобрнауки России от **28 . 02 . 2018** г

№ **147** .

1.2.2 Профессионального стандарта:

20.007 *ПС*

Работник по планированию режимов

гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций

(наименование профессионального стандарта)

Утвержден приказом

**Министерство труда и социальной
защиты РФ**

(наименование органа, утвердившего профессиональный
стандарт)

№173 от 19 . 03 . 2015 г.

Н

20.033 *ПС*

Работник по управлению качеством производственных активов
гидроэнергетических объектов
(гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций)"

(наименование профессионального стандарта)

Утвержден приказом

Министерство труда и социальной
защиты РФ

(наименование органа, утвердившего профессиональный
стандарт)

№45Н от 10 . 02 . 2016 г.

40.008 *ПС*

Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими
и опытно-конструкторскими работами

(наименование профессионального стандарта)

Утвержден приказом

Министерство труда и социальной
защиты РФ

(наименование органа, утвердившего профессиональный
стандарт)

№86Н от 11 . 02 . 2014 г.

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

1.2.4 Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

1.2.5 Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636 (ред. от 27.03.2020) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

1.2.6 Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся").

1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам

магистр

(наименование квалификации)

1.4. Обучение по программе осуществляется в *очной форме, заочной форме* обучения.

1.5. При реализации программы могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее

- инвалиды и лица с ОВЗ) предусматривает возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.6. Реализация программы осуществляется Университетом самостоятельно.

1.7. Программа реализуется на русском языке.

1.8. Срок получения образования по программе

Для очной формы обучения –	2	года	0	месяцев.
	(цифрой - лет)	(слово «лет» или «года»)	(цифрой - месяцев)	

Для заочной формы обучения –	2	года	3	месяцев.
	(цифрой - лет)	(слово «лет» или «года»)	(цифрой - месяцев)	

1.9. Объем программы составляет 120 зачетных единиц. Объем программы за один учебный год в очной форме обучения составляет 60 зачетных единиц, в заочной форме обучения – не более 70 зачетных единиц, при ускоренном обучении – не более 80 зачетных единиц.

1.10. Выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

1.11. Выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический.

1.12. Направленность (профиль) программы – *Электроэнергетические комплексы и сети*, формируется путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип (типы) задач профессиональной деятельности, а также следующие объекты профессиональной деятельности или область (области) знания:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики,
- системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;
- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;
- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;
- тяговый электропривод и электрооборудование железнодорожного и городского электрического транспорта, устройства и электрооборудование систем тягового электроснабжения;
- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;
- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматики, контроля и диагностики;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;
- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;

– потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;

– организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация;

– проекты в электроэнергетике и электротехнике.

2. Структура ОПОП

2.1 Структура ОПОП и объем ее блоков

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	63
Блок 2	Практика	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы		120

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 10 процентов общего объема программы.

2.2 К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно, включены в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

2.3 Программой установлены следующие типы практики:

Вид практики	Тип практики	Способ проведения практики	Объем практики, з.е.

Учебная практика	Ознакомительная практика	стационарная, выездная	3
Учебная практика	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	стационарная, выездная	6
Производственная практика	Технологическая практика	стационарная, выездная	12
Производственная практика	Научно-исследовательская работа	стационарная, выездная	18
Производственная практика	Преддипломная практика	стационарная, выездная	12

2.4 Программой установлена форма проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации –подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.5 Программа обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.6 Программа предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3. Планируемые результаты освоения ОПОП

3.1 Программой установлены следующие универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	УК-1.1 Знает основы систематизации путей решения задачи исследования и выработки общего подхода

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	к исследуемой проблеме, основные подходы к прогнозированию развития электроэнергетики, основы организационно-управленческой деятельности. УК-1.2 Умеет принимать адекватные решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. УК-1.3 Владеет способностью принимать инициативные, нестандартные решения в ситуациях неопределенности и риска. УК-1.4 Имеет опыт выработки инициативных управленческих решений, в том числе в ситуациях риска.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает терминологию и концепции управления проектами. УК-2.2 Умеет составлять эффективный план управления проектом разработки объекта профессиональной деятельности. УК-2.3 Владеет методами планирования реализации проекта. УК-2.4 Имеет опыт оценки эффективности проектных решений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает основы организационно-управленческой деятельности, включая вопросы профессиональной этики. УК-3.2 Умеет принимать адекватные решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. УК-3.3 Владеет методами организации работы в коллективе. Способен принимать инициативные решения в ситуациях неопределенности. УК-3.4 Имеет опыт выработки инициативных управленческих решений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные	УК-4.1 Знает основные грамматические явления,

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	характерные для профессиональной устной и письменной речи. УК-4.2 Умеет использовать средства иностранного языка для организации письменной и устной коммуникации. УК-4.3 Владеет по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения. УК-4.4 Имеет опыт применения специальной лексики и профессиональной терминологии иностранного языка.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает социальные закономерности, воздействующие на поведение людей. Социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере. УК-5.2 Умеет определять в практической деятельности основные закономерности поведения личности в социальной среде. УК-5.3 Владеет готовностью осознать нравственные обязанности по отношению к обществу, людям, самому себе. УК-5.4 Имеет опыт построения взаимоотношений в коллективе с учетом межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает основные подходы к саморазвитию на основе творческого мышления и специфики научно-технического знания. УК-6.2 Умеет используя образовательные технологии, организовывать собственное интеллектуальное и общекультурное развитие. Самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, применяя современные образовательные и информационные технологии. УК-6.3 Владеет навыками самообразования и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		интеллектуального развития. Способностью к реализации своих профессиональных качеств, профессиональному росту. УК-6.4 Имеет опыт используя современные образовательные технологии, развития своего интеллектуального и общекультурного уровня. Самостоятельного обучения новым методам исследования.

3.2 Программой установлены следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК - 1.1 Формулирует цели и задачи исследования. Определяет методы и средства планирования и организации исследований и разработок. ОПК - 1.2 Определяет последовательность решения задач. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования. Осуществляет методологическое обеспечение экспериментальных исследований. ОПК - 1.3 Формулирует критерии принятия решения Обладает способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов. ОПК - 1.4 Самостоятельной постановки и проведения эксперимента по заданной методике и анализ результатов.
Исследования	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК - 2.1 Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок. ОПК - 2.2 Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования, осуществлять методологическое обеспечение экспериментальных исследований, выбирать

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
		необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ОПК – 2.3 Владеет способностью постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов. Способен к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. ОПК - 2.4 Имеет опыт самостоятельной постановки и проведения эксперимента по заданной методике и анализ результатов. Представления результатов выполненной работы

3.3 Программой установлены следующие профессиональные компетенции, сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональных компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1 Способность осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, вводе в действие и освоение проектных мощностей	Знает ПК - 1.1 Правовые основы охраны объектов исследования. Нормы информационного права. ПК - 1.2 Лучшие практики отечественного и зарубежного опыта проектирования, а также основы стандартизации, сертификации и патентования. ПК - 1.3 Требования организации труда при проектировании объектов различного назначения. ПК - 1.4 Средства автоматизации проектных работ Умеет: ПК – 1.5 Осуществлять обоснованный выбор средств, методов и инструментов моделирования в соответствии с тематикой исследования. ПК – 1.6 Формировать комплексные планы – графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг). Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции (услуг) ПК – 1.7 Подготавливать научные и научно-практические публикации. Анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности	<u>40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</u> ОТФ (С) Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей

Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенции	Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция)
	Владеет: ПК – 1.8 Навыками моделирования процессов и объектов по тематике исследования на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования. ПК – 1.9 Навыками подготовки данных, обеспечения анализа и обобщения опыта проектирования. Имеет опыт: ПК – 1.10 Моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК – 1.11 Проведения работ по составлению комплексных планов – графиков выполнения проектных, конструкторских и технологических или научно – исследовательских работ. ПК – 1.12 Опубликования научной или научно – практической работы.	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-2Способность управлять планированием и организацией выполнения производственной программы	Знает: ПК - 2.1 Законодательство Российской Федерации и программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. ПК - 2.2 Характеристики современных средств управления системами электроснабжения. ПК - 2.3 Компонировку оборудования, находящегося на ГЭС/ГАЭС и методы электрической и гидромеханической защиты агрегатов и вспомогательного оборудования. ПК - 2.4 Нормативные правовые акты, определяющие направления развития электроэнергетики. Правила технической эксплуатации электростанций и сетей. Умеет: ПК - 2.5 Подготавливать технические решения по вопросам надежности работы оборудования. ПК - 2.6 Организовывать процесс управления производственными активами (техническое обслуживание, ремонт, техническое перевооружение и реконструкция). ПК - 2.7 Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ. Владеет: ПК - 2.8 Методами разработки и расчета принципиальных и сложных решений.	<u>20.033 Работник по управлению качеством производственных активов гидроэнергетических объектов (гидроэлектростанций/гидроаккумуляторов/электростанций)</u> ОТФ (D) Управление планированием и организацией выполнения производственной программы ГЭС/ГАЭС (7 уровень)

Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенции	Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция)
	ПК - 2.9 Навыками оформления нарядов-допусков на проведение работ на оборудовании Имеет опыт: ПК - 2.10 Разработки дефектных ведомостей. ПК - 2.11 Эксплуатации систем и устройств, обеспечивающих безопасность систем электроснабжения. ПК - 2.12 Подготовки организационно-распорядительных документов по проведению обслуживания и ремонта оборудования. ПК - 2.13 Подготовки информации по внедрению новых инженерно-технических решения, объектов профессиональной деятельности.	
ПК-3 Способность управлять деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ ГАЭС	Знает: ПК - 3.1 Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике Трудового законодательство Российской Федерации ПК - 3.2 Основы управления персоналом ПК - 3.3 Требования промышленной безопасности и охраны труда. Требования экологической безопасности в гидроэнергетике ПК - 3.4 Основные факторы, влияющие на энергопотребление, включая метеорологические и климатические факторы, тип объекта, режим работы электроэнергетического комплекса промышленного предприятия и т. п. ПК - 3.5 Передовой производственный опыт эксплуатации ГЭС/ГАЭС в части расчетов и управления водноэнергетическим режимом ПК - 3.6 Основное оборудование (ГЭС/ГАЭС), материалы и изделия, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа. Умеет: ПК - 3.7 Осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения. ПК - 3.8 Осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки решений элементов и узлов объектов электроэнергетики. ПК - 3.9 Управлять конфликтными ситуациями ПК - 3.10 Подготавливать и оформлять отчетную документацию ПК - 3.11 Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области Владеет: ПК - 3.12 Методами разработки возможных альтернативных вариантов и обоснованием выбора оптимальных решений.	<u>20.007 Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций:</u> ОТФ (С) Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС (7 уровень)

Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенции	Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция)
	ПК - 3.13 Навыками разработки водно-энергетических режимов работы оборудования и определения условий оптимального ведения режима работы оборудования ПК - 3.14 Навыками мониторинга законодательства Российской Федерации в части управления водными режимами и технологического регулирования электроэнергетики Имеет опыт: ПК – 3.15 Анализа предлагаемых проектных решений по техническим, экологическим, экономическим и другим критериям. ПК - 3.16 Анализа энергоэффективности работы оборудования. ПК - 3.17 Анализа требований проектной документации, нормативной эксплуатационной документации на предмет соответствия друг другу	

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с индикаторами достижения компетенций и обеспечивают формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой.

4. Условия реализации программы.

4.1 Общесистемные условия реализации программы

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

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

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

При реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Помещения, используемые для реализации программы, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, 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.

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих 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 определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

4.3 Кадровые условия реализации программы:

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования"

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4 Финансовые условия реализации программы:

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации

4.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся:

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью

подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.