



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ ДЛЯ ВСЕХ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.04 ГИДРОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника: ТЕХНИК

Одобрено на заседании педагогического совета
протокол № 5 от 15.05.2026г.

Утверждено Приказом № 76-к от 18.05.2026г.
КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический
техникум имени А.Е. Бочкина»

Директор / _____ / Н.М. Уфимцева

Согласовано с предприятиями-работодателями:
Директор дирекции по основному
производству – главный инженер
филиала АО «ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ»
«КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС»

_____ / Д.Г. Павшин /

Директор по корпоративным сервисам
филиала ПАО "Россети" - МЭС Сибири

_____ / _____ /

2026 г.

Лист согласования

Разработчики:

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»:**

Филина Елена Леонидовна, председатель комиссии профессионального цикла

Филиал АО «ЭН+ ГЕНЕРАЦИЯ» «КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС»

Представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П:

Перл Александр Борисович - заместитель начальника турбинного цеха филиала АО
«ЭН+ ГЕНЕРАЦИЯ» «КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	28
4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО специальности 13.02.04 Гидроэлектростанции	28
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Календарный учебный график	32
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	34
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	34
5.5. Практическая подготовка	34
5.6. Государственная итоговая аттестация	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	35
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	35
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	36
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	36
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	37

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки (далее – ОПОП), реализуемая в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» представляет собой систему документов, разработанную и рассмотренную на методическом совете учреждения с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2025 г. № 4.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1058н.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки Приказ Минпросвещения России от 10.01.2025 №4;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– локальные и нормативные документы КГБПОУ "Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина"

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОУП– общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет для всех»;

ПЦ– общепрофессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

ВЧ-Вариативная часть образовательной программы

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Электроэнергетика промышленности	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	20.020 Работник по ремонту гидротурбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций; 20.008 Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются / требуются (если требуются, то описать требования) возраст 18 лет, медосмотр, электробезопасность 2 группа спросить ГЭС	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 10.01.2025 № 4	
Квалификация (-и) выпускника	ТЕХНИК	
в т.ч. дополнительные квалификации	14612 Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 18897 Стропальщик 19756 Электрогазосварщик	
Нормативный срок реализации	на базе основного общего образования - 2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы	4428 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1476	369
<i>социально-гуманитарный цикл</i>	422	126
общепрофессиональный цикл	742	222
профессиональный цикл	1572	629
в т.ч. практика:	576	576
- учебная	216	216
- производственная	144	144
- производственная (преддипломная)		
Вариативная часть образовательной программы	868	
в т.ч. запрос конкретного работодателя	368	

кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:		
<i>ОП.10 Системы автоматизированного проектирования</i>	80	
<i>ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии</i>	48	
<i>ОП.12 Экологические основы природопользования</i>	42	
<i>ПП.03 Производственная практика Организация работ по ремонту турбинного и гидромеханического оборудования ГЭС/ГАЭС</i>	306	
<i>ПМ.05 Освоение работ по профессии 18897 Стропальщик</i>	186	
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	4428	

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20. Электроэнергетика

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.020 Работник по ремонту гидротурбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумуляторов/гидроаккумуляторов	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 г. № 1058н	ОТФ А Производство отдельных технологических операций по ремонту ТиГМО ГЭС/ГАЭС	А/01.3 Подготовка к выполнению ремонта ТиГМО ГЭС/ГАЭС А/02.3 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту ТиГМО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ В Производство ремонта ТиГМО ГЭС/ГАЭС средней сложности	В/01.3 Подготовка к выполнению ремонта ТиГМО ГЭС/ГАЭС средней сложности В/02.3 Выполнение работ по ремонту ТиГМО ГЭС/ГАЭС средней сложности

2	20.008 Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумуляторами электростанциями	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.03.2021 № 131н	ОТФ В Оперативно-технологическое управление основным и вспомогательным оборудованием машинного зала ГЭС/ГАЭС, 5	В/01.5 Ведение заданного режима работы основного и вспомогательного оборудования машинного зала ГЭС / ГАЭС В/02.5 Ликвидация аварийного режима работы основного и вспомогательного оборудования машинного зала ГЭС / ГАЭС В/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния основного и вспомогательного оборудования машинного зала ГЭС / ГАЭС В/04.5 Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на основном и вспомогательном оборудовании машинного зала ГЭС/ГАЭС
---	---	---	--	---

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)	Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»	Стропальщик 3 разряда	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для

				их подъема, перемещения и укладки. Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами.
--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Проектирование оборудования и технологических процессов гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций	ПМ.01 Проектирование оборудования и технологических процессов ГЭС/ГАЭС
Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций	ПМ.02 Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС
Организация работ по ремонту турбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций	ПМ.03 Организация работ по ремонту турбинного и гидромеханического оборудования ГЭС/ГАЭС
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПМ.04 Организация и управление работами коллектива исполнителей
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Освоение работ по профессии 18897 Стропальщик

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Формулировка компетенции	Знания, умения
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, выделять необходимые ресурсы
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Знания:
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах
	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте
	методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, представлять результаты поиска
	оценивать практическую значимость результатов поиска
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Знания:
	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	приемы структурирования информации
	формат оформления результатов поиска информации
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
Планировать и	Умения:

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	применять современную научную профессиональную терминологию
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
	определять источники достоверной правовой информации
	составлять различные правовые документы
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
	Знания:
	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	современная научная и профессиональная терминология
	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
правила разработки презентации	
основные этапы разработки и реализации проекта	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
	организовывать работу коллектива и команды
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Знания:
	психологические основы деятельности коллектива
психологические особенности личности	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Знания:
	правила оформления документов
	правила построения устных сообщений
особенности социального и культурного контекста	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Умения:
	проявлять гражданско-патриотическую позицию

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
	описывать значимость своей специальности
	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Знания:
	сущность гражданско-патриотической позиции
	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
	значимость профессиональной деятельности по специальности
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	Умения:
	соблюдать нормы экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	Знания:
	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	пути обеспечения ресурсосбережения
	принципы бережливого производства
основные направления изменения климатических условий региона	
правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
	Знания:
	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	основы здорового образа жизни
условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
средства профилактики перенапряжения	
Пользоваться	Умения:

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания:
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
правила чтения текстов профессиональной направленности	

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование оборудования и технологических процессов гидроэлектростанций / гидроаккумулирующих электростанций	ПК.1.1 Выполнять расчеты механического оборудования гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций	Навыки:
		- выполнения нормативных требований к проектированию технологической части гидроэлектростанций (далее - ГЭС) и гидроаккумулирующих электростанций (далее - ГАЭС) при новом строительстве и реконструкции;
		- выбора конструкций и технических характеристик технологического оборудования ГЭС/ГАЭС;
		- выполнения расчетов, эскизов, чертежей деталей и узлов механического оборудования ГЭС/ГАЭС
		Умения:
		- выполнять схему размещения технологического оборудования на объектах гидроузла и в здании электростанции;
		- выполнять расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот;
		- составлять эскизы простых деталей с

		<p>натуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции; - выполнять чертежи затворов, решеток, ворот и пазовых конструкций
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы технологического проектирования гидроэлектростанций; - схемы гидроэлектростанций, состав гидротехнических сооружений и компоновка ГЭС/ГАЭС; - технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и режимы работы оборудования ГЭС/ГАЭС; - конструктивные элементы (детали и узлы) затворов, решеток и ворот, их назначение; - назначение, состав, применение и размещение механического оборудования на гидросооружениях гидроузлов; - принцип действия, расположение, устройство гидроподъемников ГЭС/ГАЭС (по запросу работодателя)
	<p>ПК 1.2. Выполнять расчеты для выбора и конструирования основного гидроэнергетического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора, конструирования, выполнения эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС/ГАЭС <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов; - составлять эскизы простых деталей с натуры; - выполнять эскизы по оборудованию ГЭС/ГАЭС; - выполнять чертежи оборудования ГЭС/ГАЭС <p>Знания:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - состав технологического оборудования гидроэлектрических станций ГЭС и ГАЭС; - системы и параметры гидравлических турбин, их вспомогательное оборудование, конструктивные особенности и критерии выбора; - гидрогенераторы, их основные технические параметры, конструктивные особенности и критерии выбора; - методику расчетов по конструированию гидротурбин и гидрогенераторов; - компоновка гидроагрегатов и здания гидроэлектростанции; - конструкции гидроагрегатов малых ГЭС; - принцип действия, расположение, устройство насосов, запорной арматуры ГЭС/ГАЭС (по запросу работодателя)
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические карты монтажа, эксплуатации и ремонта механического, основного гидроэнергетического и вспомогательного оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических карт на монтаж, эксплуатацию и ремонт механического, основного гидросилового и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС; - заполнения технической документации (формуляров). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении монтажных и ремонтных работ; - разрабатывать технологические карты на заданный процесс; - выполнять графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде; - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении

		<p>монтажных и ремонтных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические карты на заданный процесс; - выполнять графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде - определять состав звена, количества смен, количества рабочих в смену и продолжительность работ на техническое обслуживание оборудования ГЭС/ГАЭС (по запросу работодателя)
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура и требования по составлению технологических карт на монтажные, эксплуатационные и ремонтные процессы по механическому оборудованию и гидроэнергооборудованию ГЭС/ГАЭС; - типовое содержание технологических карт на ремонт оборудования; - технологические операционные карты на конкретный вид (комплекс) работ по ремонту; - методика разработки составных элементов технологических карт; - технология производства ремонтных работ по восстановлению работоспособности узлов (элементов, деталей) оборудования, по использованию новых приемов и методов проведения ремонта, по применению более совершенных средств измерения и контроля
	<p>ПК 1.4. Определять технико-экономические показатели работы гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления калькуляций затрат на технологические процессы, локальных смет и определении ТЭП <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты

		<p>прикладных программ в своей предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять калькуляции затрат на технологические процессы; - определять ТЭП на технологические процессы
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды затрат и формы калькуляций на технологические процессы; - понятие сметной стоимости, ее структура и виды сметных нормативов; - виды сметной документации; - состав технико-экономических показателей на технологический процесс и способы их определения
	<p>ПК 1.5 Выполнять графическую документацию в системе автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД (по запросу работодателя)</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычерчивания чертежей и выполнения их детализации в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД - выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры. - вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализацию; - выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - основы работы в системе автоматизированного проектирования; - элементы интерфейса программы Компас. - выполнение линий, изображений,

		нанесение размерных и текстовых обозначений; - правила построения чертежей; - масштабы и форматы чертежей; -заполнение основной надписи
Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций в соответствии с проектной, рабочей и технической документацией.	ПК 2.1. Планировать выполнение технологических процессов монтажа оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций в соответствии с проектной, рабочей и технической документацией.	Навыки:
		- выявления дефектов, определения причин и степени износа отдельных узлов и деталей оборудования, арматуры, - определения пригодности деталей к дальнейшей работе, возможности их восстановления; - определения объёмов работ и составления (оптимизация) календарных планов-графиков на монтажные и ремонтные процессы
		Умения:
		- находить и систематизировать информацию для составления календарных планов-графиков; - составлять, оптимизировать и анализировать календарные планы-графики; - применять справочные материалы в области ремонта гидротурбинного и гидромеханического оборудования; - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении ремонтных работ
		Знания:
		- назначение и применение календарного планирования технологических процессов; виды, формы и содержание календарных планов-графиков; - критерии оптимальности графиков, методику их расчетов, оптимизации и анализа
	ПК 2.2. Организовывать выполнение	Навыки:
		- организации эксплуатации механического

	<p>технологических процессов технической эксплуатации оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>оборудования гидротехнических сооружений гидроэлектростанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки, технического осмотра узлов и механизмов гидротурбин и механической части гидрогенераторов, системы регулирования и маслонапорной установки гидротурбин с использованием сложных средств механизации; - выполнения сборочных, реконструктивных и монтажных работ на трубопроводах и арматуре в действующем цехе гидроэлектростанции; - устранения дефектов на оборудовании; - выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении монтажа, эксплуатации и ремонта механического оборудования, основного гидроэнергетического оборудования и подъемно-транспортного оборудования; - анализировать и интерпретировать техническую документацию; - читать сложные рабочие чертежи, схемы; - производить контроль параметров работы ТиГМО; - выбирать и рассчитывать оптимальный вариант механизации и автоматизации технологического процесса <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации электростанций и сетей; - правила технической эксплуатации гидротехнических сооружений; - нормы и требования по организации производственных процессов по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию оборудования ГЭС и ГАЭС; - технические требования, предъявляемые к
--	--	---

		<p>монтажу агрегатов и установленные допуски;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципиальные электрические и технологические схемы оборудования обслуживаемого участка; - технологические и электрические схемы основного и вспомогательного оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС, их основные параметры и режимы работы; - организацию эксплуатации и обслуживания гидротурбинного оборудования и механической части гидрогенератора при различных режимах работы; - детальное устройство узлов и элементов основного и вспомогательного гидротурбинного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов, схемы трубопроводов гидротурбинной установки; - основные технические показатели нормальной работы гидроагрегата, технологии диагностики состояния оборудования и виды его основных повреждений; - организация эксплуатации и технического обслуживания механического оборудования гидротехнических сооружений ГЭС и ГАЭС; - основные дефекты оборудования и методы их устранения; - технические условия на ремонт, сборку и изготовление узлов и элементов гидротурбинного оборудования средней сложности (нормативно-техническая и конструкторская документация) и гидравлическое испытание; - правила вывода ТиГМО в ремонт и правила производства ремонтных работ; - охрана труда и безопасные приемы выполнения технологических процессов
	ПК 2.3. Осуществлять	Навыки:

	<p>контроль качества и безопасного выполнения технологических процессов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения оптимального варианта методов, способов контроля за технологическими процессами; - проведения анализа технико-экономических показателей работы, дефектности составных узлов, деталей, конструкций оборудования, наличия аварийных и пожароопасных очагов на оборудовании <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальный вариант методов, способов контроля за технологическими процессами; - оформлять документацию по контролю и сдаче-приемке технологических процессов; - применять в работе требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; - разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов (несоответствий) оборудования; - оценивать результаты контроля и принимать соответствующие меры <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документации по контролю качества и сдаче-приемке выполненных технологических процессов; - критерии оценки результатов контроля. - телесигнализации, телеизмерений, телемеханики и основные принципы устройства АСКУЭ; - методы использования малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий
<p>Организация работ по ремонту турбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>ПК 3.1. Планировать выполнение технологических процессов ремонта турбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявления дефектов на оборудовании <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять неисправности, дефекты оборудования и способы их устранения; - определять необходимые ресурсы для

	<p>электростанций в соответствии с проектной, рабочей, технической документацией</p>	<p>выполнения ремонтных работ</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные дефекты оборудования ГЭС/ГАЭС и методы их устранения; - способы предупреждения преждевременного износа элементов и деталей гидроагрегатов; - перечень технических и организационных мероприятий, правила оформления наряда-допуска для выполнения безопасных условий работ
	<p>ПК 3.2. Организовывать технологические процессы ремонта турбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций в соответствии с проектной, рабочей, технической документации</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки, ремонта и сборки простых узлов и механизмов основного и вспомогательного гидротурбинного оборудования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении ремонтных работ; - выполнять технологические процессы ремонта оборудования ГЭС/ГАЭС в соответствии с проектной, рабочей, технической документацией; - оценивать безопасность условий для выполнения ремонтных работ; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам В/02.3 (ПС 20.020) (по запросу работодателя) - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении ремонтных работ насосов и запорной арматуры В/02.3(ПС 20.020) (по запросу работодателя) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила вывода ТиГМО ГЭС/ГАЭС в ремонт; - методы, способы выполнения технологических процессов по ремонту оборудования ГЭС/ГАЭС в соответствии с проектной, рабочей, технической

		<p>документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборочные, реконструктивные и монтажные работы на трубопроводах и запорной арматуре, насосах в действующем цехе гидроэлектростанции В/02.3 (ПС 20.020) (по запросу работодателя)
	<p>ПК 3.3. Организовывать испытания турбинного и гидромеханического оборудования с применением измерительной и испытательной аппаратуры гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении технического обслуживания и ремонта гидроагрегатов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении технического обслуживания и ремонта гидроагрегатов; - производить контроль параметров работы турбинного и гидромеханического оборудования ГЭС/ГАЭС <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерительную и испытательную аппаратуру; - методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой
<p>Организация и управление работами коллектива исполнителей</p>	<p>ПК 4.1. Планировать работу персонала производственного участка</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления планов работы персонала по монтажу, эксплуатации и ремонту механического, основного гидроэнергетического и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС; - организации подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, площадок для размещения инструмента, оснастки, приспособлений для производства работ; - составления заявок на получение материальных ценностей, контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять главные направления в работе

		<p>по монтажу, эксплуатации и ремонту механического, основного гидроэнергетического и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать свою работу и работу подчиненных работников; - рассчитывать количество материалов/ресурсов для выполнения работы; - оформлять техническую и отчетную документацию
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственной и организационной структуры ГЭС/ГАЭС, специализации подразделений ГЭС/ГАЭС и производственных связей между ними; - правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики, форм работы, требований к персоналу; - нормативных, методических документов, регламентирующих деятельность участка по ремонту закрепленного оборудования; - назначения и видов планов по работе с персоналом производственного участка, методик составления планов, критериев их оценки; - мероприятий по корректировке различных производственных ситуаций для достижения оптимальности выполнения планов
	<p>ПК 4.2. Осуществлять оперативное руководство подчиненным персоналом гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководства персоналом, выполняющим работы по монтажу, эксплуатации и ремонту механического, основного гидроэнергетического и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС; - проведения целевого инструктажа ремонтному персоналу перед началом производства работ; - контроля соблюдения ремонтными бригадами требований охраны труда при производстве работ;

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществления информационного обмена по вопросам эксплуатации оборудования со всеми заинтересованными сторонами; - учета рабочего времени; - анализа результатов работы персонала производственного участка и принятие соответствующих решений
		<p>Умения:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - ставить перед коллективом задачи по выполнению работ и контролировать их результаты; - оценивать безопасность условий для выполнения работ; - применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на основном и вспомогательном оборудовании машинного зала ГЭС/ГАЭС и гидротехнических сооружениях; - проводить обучение безопасным приемам труда; - проводить инструктажи по охране труда на рабочем месте; - оформлять табель учета рабочего времени; - работать в команде; - определять показатели для оценки результатов работы с персоналом.
		<p>Знания:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - видов технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность процессов, современных средств обработки информации; - принципов и методов руководства оперативными действиями при решении задач, стоящих перед персоналом; - нарядно-допускной системы; - порядок вывода оборудования из работы для ремонта и испытаний по заявкам и ввода его в работу; - прикладного программного обеспечения и

		<p>информационные ресурсы в области организации управления производством.</p> <p>- методик обучения безопасным приемам труда</p>
	<p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по обеспечению условий безопасного производства гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки рабочих мест и контроля состояния рабочих мест на основном и вспомогательном оборудовании машинного зала станции, на территории и в помещениях ГЭС/ГАЭС для безопасного производства работ; - выполнения периодических обходов, осмотров основного и вспомогательном оборудовании машинного зала ГЭС/ГАЭС в соответствии с эксплуатационным графиком; - допуска ремонтного персонала к производству работ на основном и вспомогательном оборудовании машинного зала ГЭС/ГАЭС; - контроля соблюдения ремонтными бригадами требований охраны труда при производстве работ; - контроля выполнения персоналом правил, производственных и должностных инструкций, поддержания заданного режима работы оборудования ГЭС/ГАЭС; - контроля выполнения подчиненными поставленных задач; - контроля производственной и трудовой дисциплины <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять отклонения (нарушения) в работе оборудования ГЭС/ГАЭС; - проводить мероприятия для корректировки производственных ситуаций, для достижения оптимальности выполнения планов; - руководить работой звена (бригады); - организовывать взаимодействие между бригадами

		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охрана труда (правила безопасности) при эксплуатации и техническом обслуживании сооружений и оборудования ГЭС. Нормы и требования; - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ; - перечень работ, выполняемых оперативным персоналом в порядке текущей эксплуатации на основном и вспомогательном оборудовании машинного зала ГЭС/ГАЭС; - требования безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования; - технические характеристики, назначение, территориальное расположение закрепленного за участком оборудования; - мероприятия по организации труда, порядок подготовки рабочих мест по всем видам работ; - инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности; - принципы ликвидации аварий на ГЭС/ГАЭС
Освоение работ по профессии 18897 Стропальщик	ТФ 1 Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять исправность съемных грузозахватных приспособлений (СГП) и наличие на них бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности; - проверять исправность тары (Т) и наличие на ней маркировки о ее назначении, порядковым номере, собственной массе и массе брутто; - проверять наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, крюков, лестниц,

		площадок, подкладок и прокладок), необходимых для выполнения работ, в соответствии с ППР или ТК;
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять массу перемещаемого груза; - выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях; - применять навыки безопасного выполнения работ;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы строповки и зацепки грузов, способы безопасной кантовки грузов, места застроповки типовых грузов; - способы определения массы груза; - визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов; - наиболее удобные места строповки грузов;
	ТФ 2 Стropовка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать задание на определенный вид работы от инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС; - проверять устойчивость груза и правильность его строповки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять навыки безопасного выполнения работ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственную инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ с применением ПС; - типовые технологические карты безопасного производства работ мостовыми, стреловыми и козловыми кранами; - установленный на предприятии порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком;

		<ul style="list-style-type: none"> - правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности;
	<p>ТФ 3 Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами.</p>	<p>Навыки:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - подбирать СГП для строповки предназначенного к подъему краном груза, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза.
		<p>Умения:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - определять пригодность строп, грузозахватных приспособлений и тары
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение, порядок применения и конструктивные особенности съемных грузозахватных приспособлений (СГП) и тары (Т); - нормы браковки стальных канатов стропов, цепей стропов, текстильных стропов и тары; - сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; - способы сращивания и связывания стропов; - принцип работы грузозахватных приспособлений.

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

**Учебный план специальности 13.02.04 Гидроэлектростанции
на 2026-2029 гг.**

Индекс	Наименование циклов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, элективных курсов, практик	Формы промежуточной аттестации (номер семестра)			Сводная запись распределения форм промежуточной аттестации по курсам обучения	Объем образовательной программы, час	Объем практической подготовки в том числе: дидактич. час	я	Самостоятельная работа, час	Испытательный проект, час	Учебная деятельность обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Распределение обязательной нагрузки по семестрам (часов в семестр)						Объем ОП, всего			
		Экзамен (Э)	Дифференцированный зачет (ДЗ)	Зачет (З)							Всего часов	Теоретическое обучение	Практическая подготовка				Компьютерные	Промежуточная аттестация	1 курс 25-26		2 курс 26-27		3 курс 27-28							
													практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект	1 сем.			2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.							
																								16 нед.	23 нед.	16 нед.			23 нед.	16 нед.
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	1	10	4		1476	0	98	1378	1342	0	0	0	0	0	36	560	40	782	58	облз.	с/р	облз.	с/р	облз.	с/р	облз.	с/р		
ОУЦ.00	Общеобразовательный учебный цикл	1	11	4		1476	0	98	1378	1342	0	0	0	0	0	36	560	40	782	58										
ОУП	Обязательные учебные предметы	5	8	0		1338	0	88	1250	1214	0	0	0	0	0	36	524	34	690	54										
ОУП.01	Русский язык	Э ₁ к				48	0	6	42	36					6	36	6													
ОУП.02	Литература		ДЗ ₂			108	0	2	106	106						44	62	2												
ОУП.03	Математика	Э ₂				226	0	12	214	208					6	90	6	118	6											
ОУП.04	Иностранный язык		ДЗ ₂			78	0	2	76	76						32	44	2												
ОУП.05	Информатика	Э ₂				144	0	6	138	132					6	68	64	6												
ОУП.06	Физика	Э _{1,2}				148	0	12	136	124					12	34	6	90	6											
ОУП.07	Химия		ДЗ ₂			84	0	2	82	82						50	32	2												
ОУП.08	Биология		ДЗ ₁			76	0	2	74	74						74	2													
ОУП.09	История	Э ₂				92	0	6	86	80					6	30	50	6												
ОУП.10	Обществознание		ДЗ ₂			72	0	2	70	70						34	36	2												
ОУП.11	География		ДЗ ₂			72	0	2	70	70						70	2													
ОУП.12	Основы безопасности и защиты Родины		ДЗ ₂			80	0	2	78	78						78	2													
ОУП.13	Физическая культура		ДЗ ₂	З ₁		110	0	32	78	78						32	14	46	18											
ДУП	Дополнительные учебные предметы	0	3	0		138	0	10	128	128	0	0	0	0	0	36	6	92	4											
ДУП.01	Введение в специальность		ДЗ ₂			34	0	2	32	32						32	2													
ДУП.02	Основы черчения		ДЗ ₂			62	0	2	60	60						60	2													
ДУП.03	Родной язык и (или) государственный язык республики Российской Федерации	Э ₁ к				42	0	6	36	36						36	6													
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					2736	656	34	2702	2036	576	0	80	0	90	0	0	0	0	570	24	840	2	590	4	468	4	1868	868	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	1	5	0		422	0	6	416	410	0	0	0	0	6				84	2	128	0	128	2	70	2	350	72		
СТ.01	История России		ДЗ ₁			60	0	0	60	60									38		22									
СТ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		ДЗ _{3,6}			88	0	4	84	84										32		32	2	20	2	88				
СТ.03	Безопасность жизнедеятельности		ДЗ ₃			68	0	0	68	68											32		36							
СТ.04	Физическая культура		ДЗ _{3,6}			100	0	0	100	100									24		36		26		14		100			
СТ.05	Основы финансовой грамотности		ДЗ ₅			38	0	0	38	38													38					2	36	
СТ.06	Основы бережливого производства	Э ₁				68	0	2	66	60										22	2	38					32	36		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	4	8	0		742	0	6	736	712	0	0	0	0	24				166	2	350	2	88	0	108	2	384	358		
ОП.01	Инженерная графика		ДЗ ₄			54	0	0	54	54									54								12	42		
ОП.02	Электротехника и электроника	Э ₃				80	0	0	80	74					6						48		26				60	20		
ОП.03	Материаловедение		ДЗ ₄			40	0	0	40	40											40						8	32		
ОП.04	Основы гидравлики	Э ₃				72	0	2	70	64					6					64	2						40	32		
ОП.05	Техническая механика		ДЗ ₄			72	0	0	72	72											72						38	34		
ОП.06	Основы геодезии		ДЗ ₄			72	0	0	72	72											72						62	10		
ОП.07	Гидротехнические сооружения	Э ₄				72	0	2	70	64					6						64	2					54	18		
ОП.08	Основы экономики		ДЗ ₅			36	0	0	36	36																	36	36		
ОП.09	Охрана труда	Э ₆				74	0	2	72	66					6												30	2	74	
ОП.10	Системы автоматизированного проектирования		ДЗ ₅			80	0	0	80	80											54		36						80	
ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии		ДЗ ₅			48	0	0	48	48											48								48	
ОП.12	Экологические основы природопользования		ДЗ ₅			42	0	0	42	42																			42	
ПО.00	Профессиональный цикл	0	0	0		1428	512	22	1406	914	432	0	80	0	60	0	0	0	320	20	362	0	374	2	290	0	1134	438		
ПМ.01	Проектирование оборудования и технологических процессов ГЭС/ГАЭС					352	72	20	332	248	72	0	0	0	12					320	20	0	0	0	0	0	264	88		
МДК.01.01	Проектирование гидротехнических сооружений, гидротехнического оборудования и процессов ГЭС/ГАЭС	Э ₃				206	0	20	186	180					6					180	20						144	62		
МДК.01.02	Введение в специальность / Проектирование оборудования и процессов ГЭС/ГАЭС		ДЗ ₃			68	0	0	68	68										68							42	26		
УП.01	Учебная практика Проектирование оборудования и гидротехнических процессов ГЭС/ГАЭС		ДЗ ₃			72	0	0	72	72	72									72							72			
ПМ.01	Экзамен по профессиональному модулю	Э ₃				6	0	0	6	0					6												6			
ПМ.02	Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидротехнического и электротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС					434	152	0	434	350	72	0	80	0	12					0	0	142	0	128	0	152	0	282	152	
МДК.02.01	Технология монтажа и эксплуатации технологического оборудования ГЭС/ГАЭС	Э ₆	ДЗ _{4,5}			356	80	0	356	350			80		6							142		128		80		276	80	
ПП.02	Производственная практика Проектирование технологического оборудования и металлоконструкций гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС		ДЗ ₃			72	72	0	72	72	72																	72		
ПМ.02	Экзамен по профессиональному модулю	Э ₆				6	0	0	6	0					6												6			
ПМ.03	Организация работ по ремонту турбинного и гидротехнического оборудования ГЭС/ГАЭС					306	144	2	3																					

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ПИА		Каникулы	Всего	Студентов	Групп	
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение					
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	нед.	нед.	нед.							нед.
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
I	41	17 2/3	23 1/3	1	1/3	2/3													10	52		
II	35 5/6	15 1/2	20 1/3	1 1/6	1/2	2/3	4	2	2	1		1							10	52		
III	23 1/2	12 1/3	11 1/6	1 1/2	2/3	5/6	2	2		5	4	1	4		4		6	1	43			
Всего	100 1/3	45 1/2	54 5/6	3 2/3	1 1/2	2 1/6	6	4	2	6	4	2	4		4		6	21	147			

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.04 Гидроэлектротехнические установки представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах филиала АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС, при проведении всех видов практики;

– включает в себя отдельные практические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется с II-IV курс обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) филиала АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена и проведения защиты дипломного проекта (работы)

Программа ГИА представлена в Приложении №4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении №3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Общеобразовательных дисциплин

Социально-гуманитарных дисциплин

Общепрофессиональных дисциплин

В т.ч:

Гидротехнических сооружений

Механического оборудования и металлоконструкций ГТС, их монтажа и эксплуатации

Строительства инженерных сооружений

Проектирования инженерных сооружений

Оснований и фундаментов

Инженерной графики

Технической механики

Материаловедения

Теплотехники

Лаборатория основного гидроэнергетического оборудования ГЭС, его монтажа и эксплуатации

Мастерские:

Слесарно-механическая

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Стадион

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Актовый зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в

Приложении № 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с использованием в обучении цифровых технологий. В учреждении обеспечен доступ к электронным образовательным ресурсам и (или) профессиональным базам данных (подборкам информационных ресурсов по тематикам в соответствии с содержанием реализуемой образовательной программы), посредством электронной образовательной платформы <http://distance-dget.ru>.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, разработаны и размещены электронные курсы по общеобразовательным предметам: ОУП.01 Русский язык, ОУП.02 Литература, ОУП.04 Иностранный язык, ОУП.03 Математика, ОУП.09 История, УПВ.07 У Химия, УПВ.06 У Физика.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20. Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в филиале АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" Красноярская ГЭС, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 126 255,29 руб.