

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по производственной практике

**ПП.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕХАНИЧЕСКОГО, ОСНОВНОГО ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/
ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
по ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО, ОСНОВНОГО ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/
ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

13.02.04 Гидроэлектростанции

г. Дивногорск 2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 Гидроэлектротехнические установки и рабочей программы ПМ.02 Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

РАССМОТРЕНО

на заседании комиссии
специальности ГЭЭУ

протокол № ____

от « ____ » _____ 202__ г.

Председатель комиссии

подпись

подпись

Филина Е.Л.

УТВЕРЖДЕНО

заместителем директора по
учебной работе

подпись

« ____ » _____

202__ г.

Попова И.Е.

УТВЕРЖДЕНО

заместителем директора по
учебно-производственной работе

подпись

« ____ » _____

202__ г.

Казанцева Е.Г.

АВТОР: Филина Е.Л., преподаватель КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт фонда оценочных средств	4
2. Оценка результатов производственной практики	8
3. Приложения к фонду оценочных средств	9
Приложение 1	9
Приложение 2	12
Приложение 3	15

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций по ПМ.02 Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций, специальности 13.02.04 Гидроэлектростанции

1.1. Область применения

Цель практики: Производственная практика ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций по специальности 13.02.04 Гидроэлектростанции направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по выбранной специальности

Место проведения: Производственная практика ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций реализуется в организациях гидроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 20 Электроэнергетика. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой профессионального модуля, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Практика завершается: дифференцированным зачётом на 3 курсе в 6 семестре.

Практика в организациях аттестуется в последний день проведения, дневник-отчёт по производственной практике должен быть сдан в течение 5 дней после окончания практики.

Практика завершается дифференцированным зачётом при условии:

1. Предъявлен дневник-отчет руководителю практики от образовательной организации, заверен подписями и печатями во всех соответствующих разделах.
2. Предъявлено заключение руководителя практики от профильной организации, с выставленными оценками по критериям, заключение заверено

подписью и печатью (заключение должно иметь положительную оценку об уровне формирования у обучающихся умений, приобретения первоначального практического опыта, навыков).

3. Дифференцированный зачет проходит в форме собеседования (ответов на контрольные вопросы) (Приложение 1)

Формы отчетности по практике:

1. Дневник-отчёт установленной формы (Приложение 2)

2. Заключение руководителя практики от профильной организации (Приложение 3).

1.2. Объекты оценивания

В результате промежуточной аттестации по производственной практике ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций осуществляется комплексная оценка умений, приобретенных навыков, ПК и ОК:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1.	Планировать выполнение технологических процессов монтажа оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций в соответствии с проектной, рабочей и технической документацией
ПК2.2.	Организовывать выполнение технологических процессов технической эксплуатации оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций
ПК2.3.	Осуществлять контроль качества и безопасного выполнения технологических процессов.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды,

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
--	--

ФОС позволяет оценить приобретенные на производственной практике 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;
- устранения дефектов на оборудовании;
- выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов;
- 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.

1.3. Формы контроля и оценки результатов производственной практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой профессионального модуля ПМ 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций и рабочей программой производственной практики ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Результаты обучения (освоенный навык в рамках основного вида деятельности)	Основные показатели оценки результатов практики	Методы оценки
- выявления дефектов, определения причин и степени износа отдельных узлов и деталей оборудования, арматуры;	- выявляет дефекты, определяет причины и степень износа отдельных узлов и деталей оборудования, арматуры;	Оценка выполнения производственного задания (заключение руководителя, дневник-отчёт). Дифференцированный

- определения пригодности деталей к дальнейшей работе, возможности их восстановления;	- определяет пригодности деталей к дальнейшей работе, возможности их восстановления;	зачёт, оценка портфолио (свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
- определения объёмов работ и составления (оптимизация) календарных планов-графиков на монтажные и ремонтные процессы;	- определяет объёмы работ и составляет (оптимизирует) календарные планы-графики на монтажные и ремонтные процессы	
- устранения дефектов на оборудовании;	- устраняет дефекты на оборудовании;	
- выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов;	- выбирает и рассчитывает оптимальный вариант методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов;	
- выполнения оптимального варианта методов, способов контроля за технологическими процессами;	- выполняет оптимальный вариант 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	- проводит анализ технико-экономических показателей работы, дефектности составных узлов, деталей, конструкций оборудования, наличия аварийных и пожароопасных очагов на оборудовании;	

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по профессиональному модулю ПМ 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного

гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций - ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций и рабочей программе производственной практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ руководителем от профильной организации на производственной практике (в соответствии с содержанием работ программы производственной практики);
- контроль за ведением дневника-отчета по производственной практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике;

Промежуточная аттестация по производственной практике ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций - дифференцированный зачет.

Обучающиеся имеют положительный результат сдачи дифференцированного зачета, при условии выполнения всех видов работ на производственной практике, предусмотренных рабочей программой и своевременном предоставлении руководителю производственной практики от образовательной организации дневника-отчета и заключения руководителя практики от профильной организации.

Дифференцированный зачет проходит в форме собеседования (ответов на контрольные вопросы) и анализа предоставляемых отчетных документов.

1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- положительная оценка в заключении руководителя практики от профильной организации (проявленный воспитательный потенциал; виды и качество выполненных работ; виды работ, предложенных профильной организацией)
- оформление дневника-отчёта в соответствии с требованиями;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания заключения руководителя практики от профильной организации

Заключение заполняется руководителем от организации, в которой проходит производственная практика и считается положительным, если получена оценка по результатам практики «5» или отлично, «4» или хорошо, «3» или удовлетворительно. Оценка действий обучающегося во время производственной практики оценивается в баллах. Баллы выставляются за проявленный воспитательный потенциал; виды и качество выполненных работ; виды работ, предложенных профильной организацией (Приложение 2).

Критерии оценивания:

Оценка 5 «отлично» - 55 - 50 баллов

Оценка 4 «хорошо» - 49 - 40 баллов

Оценка 3 «удовлетворительно» - 39 - 33 баллов.

Критерии оценивания дневника-отчёта

Дневник-отчёт считается полным, если:

- содержит все разделы в соответствии с бланком дневника-отчёта;
- содержит записи видов работ, в которых обучающийся принял участие за период производственной практики с подписью руководителя практики от организации и печатью профильной организации, в которой проходит практика.

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Оценка по дифференцированному зачету по производственной практике определяется как средний балл за оценку в заключении руководителя производственной практики от профильной организации, оформление дневника-отчёта и ответы на контрольные вопросы.

Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Результат ПА	Заключение руководителя практики от профильной организации	Дневник-отчёт	Ответы на контрольные вопросы
5	5	Заполнен, сдан своевременно	5
5	5		4
4	5		3
4	4		4
4	3		3
3	3		3
2	во всех остальных случаях		

3. ПРИЛОЖЕНИЯ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1

Задания для дифференцированного зачета

Перечень контрольных вопросов:

1. Способы монтажа (маневрирования) плоских затворов ГЭС/ГАЭС габаритных и негабаритных.
2. Способы монтажа (маневрирования) поверхностных сегментных затворов на плотинах.
3. Технология укрупнительной сборки сегментных затворов.
4. Особенности эксплуатации затворов
5. Принцип подсчёта объёмов работ.
6. Исходные данные для построения календарного графика.
7. Технология монтажа гидроприводов затворов.
8. Подготовка гидропривода к монтажу.
9. Испытание гидроприводов, совместная работа с затвором
10. Монтажная площадка в составе машинного зала, требования к ее размерам и планировке.
11. Укрупнительная сборка оборудования на монтажной площадке, ее значение и объем.
12. Временные сборочные площадки.
13. Монтажные инструменты и материалы.
14. Такелажное оборудование. Подъемно-транспортное оборудование.
15. Пневматический и электрический инструмент.
16. Технологическая последовательность сборки и монтажа рабочих колес гидротурбин ГЭС.
17. Сборка и монтаж разъемных колес радиально-осевых турбин.
18. Сборка и установка неразъемных рабочих колес.
19. Балансировка рабочего колеса.
20. Выверка рабочего колеса.
21. Технология сборки и монтажа направляющего аппарата радиально-осевой гидротурбины ГЭС/ГАЭС.
22. Установка и выверка пространственного положения нижнего кольца, установка лопаток, монтаж верхнего кольца, установка верхних подшипников лопаток.
23. Проверка закрытия и открытия направляющего аппарата, допускаемые отклонения.
24. Мониторинг технического состояния основного оборудования (гидротурбина, гидрогенератор, силовой трансформатор) гидроэлектрических станций.
25. Анализ суточных графиков нагрузки и распределение нагрузки по агрегатам.
26. Метрологическое обеспечение.
27. Телесигнализация, телеизмерения, телемеханика и основные принципы устройства АСКУЭ.
28. Система учета производства и потребления электроэнергии на гидроэлектростанции.
29. Перечень инструкций, положений, технологических и оперативных схем для каждого цеха, участка, службы.
30. Документация по контролю качества и сдаче-приемке выполненных технологических процессов.
31. Средства и методы контроля качества монтажа, эксплуатации механического оборудования и металлических конструкций ГЭС/ГАЭС.

32. Оборудование и контрольная аппаратура.
33. Особенности контроля качества в зимний период.
34. Анализ наладки и испытания оборудования.
35. Выбор средств и методов контроля качества при производстве ремонтных работ.

Критерии оценивания устного ответа:

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения нормального литературного языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировок; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

ДНЕВНИК-ОТЧЕТ

по производственной практике ПП02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций
в рамках освоения основного вида профессиональной деятельности
по ПМ 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

База проведения практики: _____

(наименование организации и адрес, в которой проходила практика)

Период прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

ФИО студента

специальность/профессия

Курс _____ Группа _____

Руководитель практики от профильной организации

(фамилия, имя, отчество, должность руководителя практики)

Руководитель практики от ПОУ

(фамилия, имя, отчество, должность руководителя практики, номер телефона)

Дата сдачи дневника-отчета: «___» _____ 20__ г.

Дата проверки: «___» _____ 20__ г.

Оценка _____ (_____)

Подпись преподавателя (руководителя) _____ / _____

Дивногорск, 20__ г.

ПАМЯТКА **обучающемуся, убывающему на практику**

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРАКТИКИ

1. Обучающийся обязан принять участие в организационном собрании по практике.
2. Получить дневник-отчет у руководителя практики от техникума и рабочий план практики в соответствии с профессиональными модулями.
3. Заполнить в течение собрания под руководством руководителя практики от техникума соответствующие разделы дневника.
4. Выяснить адрес и маршрут следования к месту практики; должностное лицо, к которому должен обратиться по прибытию на практику, подразделение.
5. В случае отказа в оформлении на практику по любой причине немедленно связаться с руководителем практики от техникума.
6. При распределении на режимное предприятие обучающийся заблаговременно должен сдать в отдел кадров предприятия необходимые документы для оформления соответствующего допуска.

ПРИ ОФОРМЛЕНИИ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

1. Иметь при себе документы, подтверждающие личность (паспорт, ИНН страховое свидетельство и фотокарточку), для оформления допуска к месту практики.
2. Изучить инструкцию и получить допуск по охране труда и пожарной безопасности, оформить соответствующий раздел дневника-отчета и расписаться в журнале по охране труда по месту практики.
3. Представить дневник-отчет руководителю практики от предприятия, получить рабочее место и всё необходимое в соответствии с характером практики.
4. Вести ежедневные записи в дневнике-отчете о выполнении рабочего плана.
5. Еженедельно подписывать дневник-отчет у руководителя практики от предприятия.
6. Постоянно иметь дневник-отчет на рабочем месте и предъявлять его для проверки ответственным лицам.
7. Строго соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.
9. Стремиться получить допуск для производства работ по получаемой рабочей профессии или по смежной профессии.
10. С разрешения руководителя практики от предприятия участвовать в производственных совещаниях, планерках и других административных мероприятиях.

ПО ОКОНЧАНИИ ПРАКТИКИ

1. Предъявить дневник-отчет руководителю практики от профильной организации, заверить подписями и печатями все соответствующие разделы.
2. Предъявить руководителю практики от профильной организации аттестационный лист, необходимо выставить оценку по критериям аттестационного листа, заверить подписями и печатями.
3. Прибыть в техникум: сдать дневник-отчет, аттестационный лист руководителю практики.
4. В назначенный день и час прибыть на конференцию по итогам практики и подготовить выступление по плану, предложенному руководителем практики от техникума.

**РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ/ПРОФЕССИИ**

[illegible]

График прохождения практики по профилю специальности/профессии подтверждаю,
Руководитель практики от предприятия: « » 20 г.

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ПП 02. Организация работ по монтажу и технической эксплуатации
механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования
гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

Проявленный воспитательный потенциал

Ориентированность на будущую профессию/специальность	2	3	4	5
Теоретические знания	2	3	4	5
Стремление к освоению профессиональных навыков, знаний	2	3	4	5
Готовность выполнять предложенную работу	2	3	4	5
Качество выполненных заданий	2	3	4	5
Умение общаться в коллективе	2	3	4	5
Четкое соблюдение распорядка дня и трудовой дисциплины	2	3	4	5
Чувство ответственности	2	3	4	5

Виды и качество выполненных работ

- выявление дефектов, определение причин и степени износа отдельных узлов и деталей оборудования, арматуры;	2	3	4	5
- определение пригодности деталей к дальнейшей работе, возможности их восстановления;	2	3	4	5
- определение объемов работ и составление (оптимизация) календарных планов-графиков на монтажные и ремонтные процессы;	2	3	4	5
- устранение дефектов на оборудовании;	2	3	4	5
- выбор и расчет оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов;	2	3	4	5
- выполнение оптимального варианта методов, способов контроля за технологическими процессами;	2	3	4	5
- проведение анализа технико-экономических показателей работы, дефектности составных узлов, деталей, конструкций оборудования, наличия аварийных и пожароопасных очагов на оборудовании	2	3	4	5

Виды работ, предложенных профильной организацией:

	2	3	4	5
	2	3	4	5
	2	3	4	5
	2	3	4	5

Примечание: обведите цифру, соответствующую выражению данного качества у студента:

5 – в максимальной степени,

4 – в хорошей степени,

3 – на среднем уровне,

2 – ниже среднего уровня.

Критерии оценивания:

Оценка 5 «отлично» - 55 - 50 баллов

Оценка 4 «хорошо» - 49 - 40 баллов

Оценка 3 «удовлетворительно» - 39 - 33 баллов

Итого баллов: _____

Оценка _____ (_____)

(Ф.И.О. руководителя практики от профильной организации)

(подпись)

М.П.