

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

**ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К ГИА**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки

г. Дивногорск 2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки и рабочей программы ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К ГИА.

РАССМОТРЕНО  
на заседании комиссии  
специальности ГЭЭУ

протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.  
Председатель комиссии  
\_\_\_\_\_  
Филина Е.Л.  
подпись

УТВЕРЖДЕНО  
заместителем директора по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_ Попова И.Е.

подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО  
заместителем директора по  
учебно-производственной работе  
\_\_\_\_\_ Казанцева Е.Г.  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ 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 ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К ГИА	10
3. ПРИЛОЖЕНИЯ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
Приложение 1	13
4. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	14

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения практической подготовки к ГИА специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки

## 1.1. Область применения

**Цель практики:** Практическая подготовка к ГИА направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие освоенных во время обучения профессиональных и общих компетенций, проверку его готовности к сдаче демонстрационного экзамена, выполнению дипломного проекта и к самостоятельной трудовой деятельности.

**Место проведения:** Практическая подготовка к ГИА проводится в учебных кабинетах, оборудованных компьютерами.

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

**Практика аттестуется в последний день проведения.**

Практика завершается дифференцированным зачётом при условии:

- положительного аттестационного листа об уровне сформированности у обучающихся умений и навыков готовности к сдаче демонстрационного экзамена, выполнению дипломного проекта.

Формы отчетности по практике:

1. Аттестационный лист
2. Графические материалы, выполненные в программе автоматизированного проектирования (соответствуют открытой части задания по профилю ДЭ).

## 1.2. Объекты оценивания

В результате промежуточной аттестации по практической подготовке к ГИА осуществляется комплексная оценка умений, ПК и ОК:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Выполнять расчеты механического оборудования гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций.
ПК1.2	Выполнять расчеты для выбора и конструирования основного гидроэнергетического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций.
ПК 1.3	Разрабатывать технологические карты монтажа, эксплуатации и ремонта механического, основного гидроэнергетического и вспомогательного оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций.
ПК 2.1	Планировать выполнение технологических процессов монтажа оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций в соответствии с проектной, рабочей и технической

	документацией.
ПК 2.2	Организовывать выполнение технологических процессов технической эксплуатации оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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 практической подготовке к ГИА умения:**

- выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот;
- выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции;
- имеет навык выполнения расчетов, эскизов, чертежей деталей и узлов механического оборудования ГЭС/ГАЭС
- выполняет расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов;
- выполняет чертежи оборудования ГЭС/ГАЭС
- имеет навык выбора, конструирования, выполнения эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС/ГАЭС
- разрабатывает технологические карты на заданный процесс;
- выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде;
- имеет навык определения объёмов работ и составления (оптимизации) календарных планов-графиков на монтажные и ремонтные процессы
- находит и систематизирует информацию для составления календарных планов-графиков;
- составляет, оптимизирует и анализирует календарные планы-графики;
- имеет навык выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов
- выбирает и рассчитывает оптимальный вариант механизации и автоматизации технологического процесса
- использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации
- выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска
- определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки

### **1.3. Формы контроля и оценки результатов практической подготовки к ГИА**

В соответствии с учебным планом, рабочей программой практической подготовки к ГИА предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Виды работ на практической подготовке к ГИА определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по рабочей программе практической подготовки к ГИА - ПК, ОК, сбор материала к дипломному проекту и отражены в рабочей программе.

Текущий контроль результатов прохождения практической подготовки к ГИА в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости (с отметкой в журнале учебных занятий);
- наблюдение за выполнением видов работ (в соответствии с содержанием рабочей программы практической подготовки к ГИА);
- контроль качества выполнения видов работ:

<b>Результаты обучения (освоенные умения в рамках основного вида деятельности)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов практики</b>	<b>Методы оценки</b>
- выполнять расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот	- грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- выполнять эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции;	- точно и грамотно выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- имеет навык выполнения расчетов, эскизов, чертежей деталей и узлов механического оборудования ГЭС/ГАЭС	- грамотно рассчитывает, в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи затворов, решеток, ворот и пазовых конструкций.	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- выполнять расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов;	- грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию и	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий

	выбору гидротурбин и гидрогенераторов;	
- выполнять чертежи основного гидрооборудования ГЭС/ГАЭС;	в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи основного гидрооборудования ГЭС/ГАЭС;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
Навык: выбора, конструирования, выполнения эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС/ГАЭС	Уверенно делает выбор, конструирует, выполнения эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС/ГАЭС	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- разрабатывать технологические карты на заданный процесс;	- точно и грамотно разрабатывает технологические карты на заданный процесс;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- выполнять графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде;	- точно и грамотно выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде.	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
Навык: определять объёмы работ и составлять (оптимизировать) календарные планы-графики на монтажные и ремонтные процессы	- уверенно определяет объёмы работ и грамотно составляет (оптимизирует) календарные планы-графики на монтажные и ремонтные процессы	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- находить и систематизировать информацию для составления календарных планов-графиков;	- грамотно и эффективно находит и систематизирует информацию для составления календарных планов-графиков;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- составлять, оптимизировать и анализировать календарные планы-	- грамотно составляет, оптимизирует и анализирует календарные планы-графики;	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов

графики;		практических занятий
Навык: выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов	- уверенно и грамотно выбирает и рассчитывает оптимальный вариант методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- выбирать и рассчитывать оптимальный вариант механизации и автоматизации технологического процесса	- технически правильно выбирает и рассчитывает оптимальный вариант механизации и автоматизации технологического процесса	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- использовать современное программное обеспечение профессиональной деятельности в	- уверенно использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	- эффективно определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- логично выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	- грамотно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 13.02.04	Наблюдение выполнения работы на практических занятиях: оценка процесса, оценка результатов практических занятий

специальности 13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки	Гидроэлектроэнергетические установки	
---	--------------------------------------	--

Обучающиеся имеют положительный результат сдачи дифференцированного зачета, при условии выполнения всех видов работ, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении руководителю учебной практики текущего отчетного материала.

Оценка по Раздел 1,2,3	Оценка по Раздел 4,5,6	Результат текущей аттестации
5	5	5
5	4	5
5	3	4
4	5	5
4	4	4
4	3	4
3	5	4
3	4	4
3	3	3
2	3	2
3	2	2

#### **1.4 Система оценивания качества прохождения учебной практики при промежуточной аттестации**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчетного материала по практике заданиям;
- сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл по:

1. Раздел 1. Проектирование механического оборудования гидротехнических сооружений ГЭС/ГАЭС; Раздел 2. Разработка технологических карт на монтажные, эксплуатационные и ремонтные процессы; Раздел 3. Планирование и организация производственных процессов по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию механического оборудования и гидротехнических сооружений ГЭС и ГАЭС.
2. Раздел 4. Проектирование основного гидроэнергетического оборудования ГЭС/ГАЭС; Раздел 5. Разработка технологических карт на монтажные, эксплуатационные и ремонтные процессы основного гидроэнергетического оборудования ГЭС/ГАЭС; Раздел 6. Планирование и организация производственных процессов по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию основного гидроэнергетического оборудования и гидротехнических сооружений ГЭС и ГАЭС.

Оценка по Раздел 1,2,3	Оценка по Раздел 4,5,6	Результат промежуточной аттестации
5	5	5
5	4	5
5	3	4
4	5	5
4	4	4
4	3	4
3	5	4
3	4	4
3	3	3
2	3	2
3	2	2

Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Итоги учебной практики оформляются аттестационным листом

## **2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К ГИА** **Критерии оценивания аттестационного листа**

Аттестационный лист считается положительным, если по всем профессиональным компетенциям получена отметка уровня «освоено» и оценка по результатам практики «5» или отлично, «4» или хорошо, «3» или удовлетворительно.

### **Критерии оценивания графических работ (чертежи в программе Компас, формат А1, электронный вид)**

**«Отлично»** - Выполненные чертежи в программе Компас, формат А1, электронный вид, на основе точных и правильных расчётов (грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот; точно и грамотно выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи затворов, решеток, ворот и пазовых конструкций, грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи основного гидрооборудования ГЭС/ГАЭС).

Студент вычерчивает чертежи в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД, подтверждает высокий уровень владения материалом, глубину и прочность полученных умений в рамках практического задания. Графическая часть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД. Студент четко определяет элементы чертежа, линии, размеры, позиции экспликации, свободно и логично преподносит содержание чертежа, владеет профессиональной терминологией. На все вопросы по чертежу дает технически грамотные, исчерпывающие и аргументированные ответы.

**«Хорошо»** - Выполненные чертежи в программе Компас, формат А1, электронный вид, на основе на основе точных и правильных расчётов (грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот; точно и грамотно выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи затворов, решеток, ворот и пазовых конструкций, грамотно, в соответствии с алгоритмом выполняет расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов; точно и грамотно выполняет эскизы по основному гидрооборудованию ГЭС/ГАЭС; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи основного гидрооборудования ГЭС/ГАЭС;

Студент вычерчивает чертежи в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД, подтверждает высокий уровень владения материалом, глубину и прочность полученных умений в рамках практического задания. Графическая часть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД. Студент показывает элементы чертежа, линии, размеры, позиции экспликации, осознанно излагает содержание чертежа, владеет профессиональной терминологией, но допускает отдельные неточности, испытывает затруднения в логике изложения содержания чертежа и не на все вопросы по чертежу дает исчерпывающие и аргументированные ответы.

**«Удовлетворительно»** Выполненные чертежи в программе Компас, формат А1, электронный вид на основе расчётов (в тетради были допущены ошибки в расчётах, требовалась помочь при доведении расчётов до логического завершения, выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот; выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи затворов, решеток, ворот и пазовых конструкций, выполняет расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов; в соответствии с требованиями ЕСКД выполняет чертежи основного гидрооборудования ГЭС/ГАЭС; с некоторым отступлением от требований ЕСКД;

Студент работает в программе КОМПАС, вычерчивает чертежи в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД, подтверждает средний уровень владения материалом, прочность полученных умений в рамках практического задания но чертежи и расчёты имеют ряд замечаний, но объём работы соответствует требованиям. Графическая часть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД, однако студент при изложении содержания чертежа испытывает затруднения, допускает неточности, показывает недостаточное знание профессиональной терминологии. На поставленные вопросы по чертежу требует уточнения, допускает ошибки в ответах, затрудняется в устраниении ошибок на чертеже.

**«Неудовлетворительно»** - Выполненные чертежи в программе Компас, формат А1, электронный вид на основе расчётов (в тетради были допущены ошибки в расчётах, требовалась помочь при доведении расчётов до логического завершения) имеют ряд значительных замечаний. Не в полном объёме реализованы элементы чертежа, оформление графической части не соответствует требованиям ЕСКД. Студент имеет представление о содержании чертежей, но слабо владеет профессиональной терминологией, не даёт ответы на поставленные вопросы.

## **Критерии оценивания расчётных работ (тетрадь с расчётами)**

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если выполнены все задания практического занятия (расчётной работы - точно и грамотно разрабатывает технологические карты на заданный процесс; точно и грамотно выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде) самостоятельно и без ошибок, проведён анализ деятельности, обучающийся показал глубокие знания, умения, формирование общих и профессиональных компетенций по осваиваемым умениям.

Оценка «**хорошо**» - если выполнены все задания практического занятия (расчётной работы - разрабатывает технологические карты на заданный процесс; выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде), но требовались разъяснения, помочь при выполнении и есть незначительные ошибки в решении поставленных задач, проведён анализ деятельности, обучающийся показал хорошие знания, умения, формирование общих и профессиональных компетенций по осваиваемым умениям.

Оценка «**удовлетворительно**» - если не выполнено одно задание, или выполнены все задания (расчётной работы - разрабатывает технологические карты на заданный процесс; выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде), но при этом требовались разъяснения, помочь при выполнении, но, тем не менее, допущены грубые ошибки. Студент не может объяснить ход выполнения работы, не проведён анализ деятельности, обучающийся показал поверхностные знания и умения по осваиваемым умениям.

Оценка «**неудовлетворительно**» - при несоблюдении вышеизложенных требований.

### 3. ПРИЛОЖЕНИЯ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1

#### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по практической подготовке к ГИА

1. ФИО студента \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

##### **13.02.04 Гидроэлектроэнергетические установки**

2. Место проведения практической подготовки к ГИА (организация), наименование, юридический адрес:  
**КГБПОУ «Дальнегорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»**

3. Время проведения практической подготовки к ГИА \_\_\_\_\_

4. Виды работ, выполненные студентом во время практической подготовки к ГИА

№ п/п	Вид деятельности, вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Освоено/не освоено
1	2	3	4
1	Проектирование оборудования и технологических процессов гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет расчеты по конструированию деталей и узлов, затворов, решеток и ворот;</li> <li>- выполняет эскизы конструкций затворов, решеток и ворот с опорой на пазовые конструкции;</li> <li>- имеет навык выполнения расчетов, эскизов, чертежей деталей и узлов механического оборудования ГЭС/ГАЭС</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет расчеты по конструированию и выбору гидротурбин и гидрогенераторов;</li> <li>- выполняет чертежи оборудования ГЭС/ГАЭС</li> <li>- имеет навык выбора, конструирования, выполнения эскизов и чертежей по основному гидроэнергетическому оборудованию ГЭС/ГАЭС</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывает технологические карты на заданный процесс;</li> <li>- выполняет графические материалы карт в соответствии с ГОСТ вручную и в электронном виде;</li> </ul>	
2	Организация работ по монтажу и технической эксплуатации механического, основного гидроэнергетического и электротехнического оборудования гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет навык определения объёмов работ и составления (оптимизации) календарных планов-графиков на монтажные и ремонтные процессы</li> <li>- находит и систематизирует информацию для составления календарных планов-графиков;</li> <li>- составляет, оптимизирует и анализирует календарные планы-графики;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет навык выбора и расчета оптимального варианта методов, способов механизации и автоматизации технологических процессов</li> <li>- выбирает и рассчитывает оптимальный вариант механизации и автоматизации технологического процесса</li> </ul>	
3	Дипломный проект	Сбор и систематизация исходного материала для выполнения дипломного проекта	

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практическая подготовка к ГИА \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МП**

Подпись руководителя практической подготовки к ГИА:

от образовательного учреждения\_\_\_\_\_

(ФИО, должность руководителя практической подготовки к ГИА)

**4. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ФОС  
по  
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ К ГИА**

**Дополнения и изменения к комплекту ФОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на \_\_\_\_\_ учебный год  
В комплект ФОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании комиссии профессионального цикла специальности ГЭЭУ.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  
Протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /