

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 143-А от 01.09.2023 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.02.02 Гидрология

Очная форма обучения

Квалификация: техник-гидролог

Иркутск 2023 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *05.02.02 Гидрология* утверждена приказом **№143-А от 01.09.2023 г.**

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *05.02.02 Гидрология* рассмотрена Педагогическим советом, протокол **№ 4 от 30.06.2023 г.**

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *05.02.02 Гидрология* рассмотрена Методическим советом, протокол **№ 6 от 14.06.2023 г.**

Разработчики:

© Байкудинова Анна Петровна, Еременко Ольга Николаевна, Коноплева Наталия Петровна, Гостынская Светлана Васильевна, **преподаватели Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум»**, 2023 г.

Организация-разработчик:

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области **«Иркутский гидрометеорологический техникум»**, 2023 г.

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи программы	4
1.3. Нормативно-правовые основы разработки программы	4
2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	5
2.1. Форма государственной итоговой аттестации	5
2.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации	5
2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации	5
2.4 Подготовка и проведение демонстрационного экзамена	7
2.5. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	9
2.6 Материально-технические условия для проведения государственной итоговой аттестации	11
2.6.1. Материально-технические условия для проведения демонстрационного экзамена	11
2.6.2. Материально-технические условия для проведения защиты выпускных квалификационных работ	11
2.7. Критерии оценки качества подготовки выпускников	11
2.7.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	12
2.7.2. Оценивание демонстрационного экзамена	14
2.7.3 Оценивание выпускной квалификационной работы	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **05.02.02 Гидрология**.

1.2. Цели и задачи программы

Программа государственной итоговой аттестации определяет:

- форму государственной итоговой аттестации по специальности;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы подготовки государственной итоговой аттестации;
- процедуру проведения государственной итоговой аттестации;
- примерные задания демонстрационного экзамена;
- тематику выпускных квалификационных работ;
- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки качества подготовки выпускников.

1.3. Нормативно-правовые основы разработки программы

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии:

- со статьей 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.);
- с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 647 от 17 ноября 2020 г.
- с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 800 от 08.11.2021 г. (с изм.)
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" № 762 от 24.08.2022 г.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности **05.02.02 Гидрология** включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) и демонстрационный экзамен.

Форма государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы, демонстрационный экзамен.

Требования к государственной итоговой аттестации:

- проведение демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) в соответствии с комплектом оценочной документации (К) для базового уровня;
- соответствие тематики дипломной работы (дипломного проекта) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу.

2.2. Условия допуска к государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Необходимым условием допуска к **государственной итоговой аттестации** является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

2.3. Сроки проведения и этапы подготовки к государственной итоговой аттестации

Требования ФГОС СПО по специальности **05.02.02 Гидрология** к объему времени на государственную итоговую аттестацию:

ГИА.00	Государственная итоговая аттестация, всего недель	6 нед.
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы, к демонстрационному экзамену	4 нед.
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы и демонстрационный экзамен	2 нед.

Таблица 1.

Этапы подготовки ГИА

№	Этапы подготовки к государственной итоговой аттестации	Условия и сроки
1.	Разработка проекта программы государственной итоговой аттестации	июнь
2.	Обсуждение проекта программы государственной итоговой аттестации на заседании педагогического (совета с участием председателей ГЭК	сентябрь
3.	Рассмотрение программы государственной итоговой аттестации на заседании учебно-методической комиссии по специальности	октябрь
4.	Рассмотрение программы государственной итоговой аттестации Методическим советом	октябрь
5.	Формирование приказа об утверждении программы государственной итоговой аттестации	не позднее 15 октября
6.	Ознакомление выпускников с программой государственной итоговой аттестации	после приказа об утверждении, после 15 октября
7.	Формирование государственной экзаменационной комиссии, экспертных групп	после утверждения председателем министерством образования Иркутской области январь (председатель утверждается до 20 декабря текущего года на календарный год)

8.	Формирование приказа о допуске к государственной итоговой аттестации	После выполнения учебного плана, в соответствии календарным учебным графиком, март
----	--	--

2.4 Подготовка и проведение демонстрационного экзамена

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800).

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ) в составе групп численностью 5 человек. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Главный эксперт уведомляется об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента) не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

Таблица 2.

Этапы подготовки и проведения демонстрационного экзамена

№	Этапы подготовки и проведения демонстрационного экзамена	Условия и сроки
1.	Знакомство выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, с планом проведения демонстрационного экзамена	за пять (5) рабочих дней до даты проведения экзамена
2.	Проверка готовности ЦПДЭ главным экспертом в присутствии членов экспертной группы и технического эксперта; распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена	за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена

3.	Распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки	
4.	Оформление протокол а распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками.	

2.4.1 Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Таблица 3.

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	4 часа
---	---------------

Таблица 4.

Образец задания демонстрационного экзамена

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	

Задание 1: В книжке для записи измерения расхода воды (см. приложение к модулю 1. Образцы задания_ПА_ОМ_Том 1) вычислить расход воды и подготовить книжку к автоматизированной обработке по методическим рекомендациям: - вычислить высоту уровня за время измерения расхода воды; - вычислить высоту уровня на гидростворе при промерах; - обработать промеры глубин; - вычислить средние скорости на вертикалях; - вычислить элементарные расходы воды; - вычислить общий расход воды; - вычислить и вписать в таблицу «принятые данные» характеристики расхода воды; - подготовить книжку к автоматизированной обработке согласно РД 52.19.857–2016 Подготовка и занесение гидрологической информации по рекам и каналам на технический носитель. Время выполнения задания 1 час	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Задание 2: Занести и обработать записи измерений расхода воды (см. приложение к модулю 1. Образцы задания_БУ_ОМ_Том 1) и представить графически обработанную информацию с помощью ПО для обработки гидрологической информации: - открыть специализированное ПО для обработки гидрологической информации; - занести в специализированное ПО призначные данные и принятые данные; - занести в специализированное ПО «Промеры глубин»; - занести в специализированное ПО «Измерения на скоростных вертикалях»; - при обнаружении ПО ошибок, исправить ошибки; - представить графически обработанную информацию с помощью ПО. Время выполнения задания 1 час.	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Задание 3: Выполнить расчет гидрологических характеристик режима водного объекта (параметров кривой распределения расходов воды) при наличии длительного ряда наблюдений методом Моментов (см. приложение к модулю 1. Образцы задания_ПУ_ОМ_Тома 1) - внести исходные данные в электронную таблицу, образец которой представлен (см. приложение к модулю 1. Образцы задания_ПУ_ОМ_Тома 1) - среднего многолетнего значения расхода воды $Q_{ср}$; - коэффициента вариации C_v; - коэффициента асимметрии C_s; - в процессе расчетов производить оценку вычислений; - сделать выводы по расчетам коэффициента вариации C_v, коэффициента асимметрии C_s. Расчеты выполняются с помощью электронной таблицы. Время выполнения 1 ч. 30 мин.	ГИА/ДЭ ПУ
--	-----------

2.5. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником дипломного проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Таблица 5.

Этапы подготовки к защите выпускной квалификационной работы

№	Этапы подготовки к защите выпускной квалификационной работы	Условия и сроки
1.	Выдача задания на выпускную квалификационную работу	В соответствии с календарным учебным графиком (преддипломной практикой)

2.	Утверждение темы выпускной квалификационной работы и закрепление руководителя приказом директора	ноябрь
3.	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 недели в соответствии с календарным учебным графиком (март-апрель)
4.	Предварительная защита	За 14 дней до защиты
5.	Нормоконтроль	За 7 дней до защиты
6.	Подготовка рецензии (внешнее рецензирование)	за 7 дней до защиты <i>(представляется рецензенту после прохождения процедуры нормоконтроля)</i>
7.	Защита выпускной квалификационной работы	В период с 16 по 30 апреля в соответствии с календарным учебным графиком

Таблица 6.

Тематика выпускных квалификационных работ

№	Направление работ
1.	Высотные отметки постовых устройств на реках
2.	Оценка эффективности методик прогноза расхода (уровня) воды на реках
3.	Расчет годового стока воды реки и его характеристик
4.	Определение минимальных расходов воды реки
5.	Определение максимальных расходов воды реки
6.	Применимость метода прогноза для составления ежедневных прогнозов расхода (уровня) воды
7.	Способы вычисления расходов воды реки
8.	Паспортизация гидрологического поста

9.	Процессы формирования берегов водных объектов
10.	Выявление особенностей распределения внутригодового стока рек
11.	Инспекция гидрологического поста
12.	Расчет годового стока речных наносов его характеристик
13.	Создание макетов гидрометеорологических приборов и оборудования

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Требования к дипломным проектам (работам): дипломная работа (проект) включает пояснительную записку. Пояснительная записка имеет определенную структуру и оформляется в соответствии с локальным документом “**Методические рекомендации по оформлению дипломных и курсовых работ (проектов) и защите выпускных квалификационных работ**”.

2.6 Материально-технические условия для проведения государственной итоговой аттестации

2.6.1. Материально-технические условия для проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. ЦПДЭ располагается на территории техникума.

2.6.2. Материально-технические условия для проведения защиты выпускных квалификационных работ

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов государственной экзаменационной комиссии;
- рабочие места для выпускников (при проведении открытых защит);
- места для представителей социальных партнеров, родителей выпускников

Оборудование:

- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение.

2.7. Критерии оценки качества подготовки выпускников

Государственная итоговая аттестация проводится с целью оценки качества подготовки выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **05.02.02 Гидрология**.

2.7.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**Область профессиональной деятельности выпускников:**

гидрометеорологические работы и наблюдения в рамках заданных регламентов на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и смежных ведомств.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- гидрологическая и метеорологическая информация о состоянии гидросферы, атмосферы, литосферы;
- гидрометрические и геодезические приборы и оборудование;
- постовые сооружения, гидрометрические сооружения;
- документация по профилю специальности;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-гидролог готовится к следующим видам деятельности:

- Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов.
- Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии.
- Проведение изыскательских работ.
- Выполнение работ по профессии «Гидрометнаблюдатель».

Техник-гидролог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, формировать благоприятный климат в коллективе.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Выполнять правила техники безопасности и требования охраны труда.

ОК 11. Ориентироваться в правовом пространстве, необходимом для организации профессиональной деятельности.

ОК 12. Выбирать безопасные способы осуществления профессиональной деятельности.

Техник-гидролог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов

ПК 1.1. Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей.

ПК 1.2. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений.

ПК 1.3. Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий.

ПК 1.4. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений.

ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям.

ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов.

ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования.

ПК 1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов.

Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии

ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования.

ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.

ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов.

Проведение изыскательских работ

ПК 3.1. Работать с топографическими картами.

ПК 3.2. Проводить рекогносцировочное обследование участка.

ПК 3.3. Проводить гидрологические исследования водных объектов.

ПК 3.4. Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Выполнение работ профессии «Гидрометнаблюдатель»

ПК 4.1. Выполнять гидрометеорологические наблюдения и работы, первичную обработку и проверку материалов наблюдений

ПК 4.2. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и работ

ПК 4.3. Подготавливать и передавать гидрометеорологическую информацию потребителям

ПК 4.4. Диагностировать неисправности приборов, оборудования и средств связи

ПК 4.5. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов, оборудования, средств связи

ПК 4.6. Выполнять поверку и юстировку приборов

2.7.2. Оценивание демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Таблица 7.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	Выполнение гидрологических работ и наблюдений, первичной обработки и проверки полевых материалов наблюдений и измерений	16,00
		Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий	34,00
		Выполнение гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов	30,00
ИТОГО			80,00

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную:

Таблица 8.

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 59,99	60,00 - 80,00

2.7.3 Оценивание выпускной квалификационной работы

Выпускник в процессе подготовки и на защите выпускной квалификационной работы должен демонстрировать высокую степень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по следующим показателям:

- оценка за качество работы;
- оценка доклада;
- отзыв руководителя;
- оценка за ответы на вопросы;
- нормоконтроль;
- оценка рецензента (берется из выводов «Рецензии на выпускную квалификационную работу»).

Методика оценивания результатов: защита выпускной квалификационной работы оценивается по 4-балльной шкале: отлично; хорошо; удовлетворительно; неудовлетворительно.

Решение об оценке за защиту выпускной квалификационной работы принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии. При равном числе голосов, голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК.