

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сабаева Надежда Ивановна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.08.2026 16:30:38
Уникальный программный ключ:
02485f7ac423190c9029d33744f061d545a64578

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Директор филиала

Сабаева Н.И.

Рассмотрено на заседании Ученого
совета института
от 26.10.2023, протокол № 2

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Направленность: Экологическая безопасность природных комплексов
форма обучения: очная

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Цель проведения ГИА – определение соответствия результатов освоения выпускниками имеющей государственную аккредитацию ОП СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО. ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

2. Государственной итоговой аттестации проводится в следующих формах:

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС для специальности СПО 20.02.01 включает защиту дипломного проекта (работы) и демонстрационный экзамен.

3. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Перечень общих компетенций:

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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности / основным видам деятельности ОП СПО:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
-------------------	--

ВД 01 Экологический мониторинг окружающей среды	ПК 1.1 Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
	ПК 1.2 Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.
	ПК 1.3 Проводить экологический мониторинг окружающей среды.
	ПК 1.4 Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.
	ПК 1.5 Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
	ПК 1.6 Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.
ВД 02 Производственный экологический контроль	ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.
	ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.
	ПК 2.3 Проводить производственный экологический контроль в организациях.
	ПК 2.4 Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.
	ПК 2.5 Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.
ВД 03 Управление отходами	ПК 3.1 Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.
	ПК 3.2 Осуществлять организацию учета обращения с отходами.
	ПК 3.3 Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.
ВД 04 Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.	ПК 4.1 Проводить проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 4.2 Выполнять подготовку расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 4.3 Проводить мероприятия по выполнению требований нормативных правовых актов к отбору проб, требований охраны окружающей среды, безопасности работ, охраны труда

ВД 05 Организация и осуществление работ по химико-бактериологическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ПК 4.4 Организовывать и проводить химико-бактериологический анализ воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
--	---

4. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

4.1. Уровни демонстрационного экзамена

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием инвариативной части контрольных измерительных материалов, для демонстрационного экзамена базового уровня, на которую приходятся 75 % баллов оценивания результатов.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – по решению образовательной организации с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), разрабатывается вариативная часть контрольных измерительных материалов для демонстрационного экзамена профильного уровня, на которую приходится 25 % баллов оценивания результатов.

4.2 Контрольные измерительные материалы.

Оператором - организацией для взаимодействия с ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» - разрабатывается инвариантная часть контрольных измерительных материалов для демонстрационного экзамена базового уровня, на которую приходятся 75 % баллов оценивания результатов, по решению образовательной организации с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), разрабатывается вариативная часть контрольных измерительных материалов для демонстрационного экзамена профильного уровня, на которую приходится 25 % баллов оценивания результатов.

Контрольные измерительные материалы сопровождаются спецификацией, размещаемой в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» оператором, ежегодно до 1 сентября, предшествующего году их использования. Загрузка контрольных измерительных материалов и критериев оценивания в информационную систему осуществляется до 1 декабря. Члены государственной экзаменационной комиссии получают доступ к контрольным измерительным материалам в личном кабинете информационной системы за 1 рабочий день до экзамена.

4.3. Критерии оценивания демонстрационного экзамена

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. При разработке системы перевода баллов в оценку учитывается сложность разработанных заданий. Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку за демонстрационный экзамен: до 20 баллов – оценка «2», от 20 включительно до 40 баллов – оценка «3», от 40 включительно до 70 баллов – «4», 70 и более баллов – «5».

Победители и призёры финала чемпионата «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победители чемпионата «Абилимпикс», победители и призёры чемпионата «АртМастерс (Мастера Искусств)» автоматически получают «отлично» за демонстрационный экзамен.

4.4. Рекомендации обучающемуся по подготовке к демонстрационному экзамену

Для подготовки к демонстрационному экзамену рекомендуется использовать литературу и базы данных нормативной документации из п. 4.5. настоящей программы.

4.5.1. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к демонстрационному экзамену

1. Аналитическая химия: справочник для СПО / — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96009.html> (дата обращения: 12.12.2023).
2. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е.В. Лидер [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-1.
3. Конституция Российской Федерации.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации.
5. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях».
6. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
7. ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
8. ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений.

4.5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы для подготовки к демонстрационному экзамену:

<https://xumuk.ru/>
<https://profbeckman.narod.ru/>
<https://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
<https://www.elibrary.ru/>
<https://cyberleninka.ru/>
<https://docs.cntd.ru/>
<https://www.consultant.ru>
<https://www.garant.ru>
<https://kodeks.ru>
<http://pravo.gov.ru>
<https://metrob.ru/>
<https://www.ruscable.ru/>
<https://electricalschool.info/>
<https://electrono.ru/>
<https://pue8.ru/>
<https://www.elp.ru/digest>
<http://geotest.ru>

5. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

5.1. Примерная тематика дипломных проектов (работ)

1. Природоохранная деятельность на предприятии.
2. Контроль качества природной воды с применением лабораторных методов анализа.
3. Особенности выращивания растений методом гидропоники.
4. Производственно-экологический контроль на предприятии.
5. Контроль качества сырья и готовой продукции предприятия.
6. Проект рекультивации полигона ТКО.

7. Мониторинг загрязнения окружающей природной среды в Ишимском районе.
8. Использование злаков для рекультивации нарушенных земель.
9. Утилизация опасных отходов в городе Ишиме.
10. Утилизация ртутисодержащих отходов на полигонах захоронения.
11. Условия сброса сточных вод в водоем. Определение необходимой степени очистки сточных вод перед сбросом в поверхностные водные объекты.
12. Влияние экологической обстановки на состояние заболеваемости населения г. Ишима.
13. Разработка и обоснование технологических схем очистки сточных вод.
14. Экологическое нормирование загрязнения окружающей среды.
15. Инвентаризация выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автомобилями на территории г. Ишим.
16. Анализ формирования техногенных нагрузок на объекты окружающей среды.
17. Контроль экологических и санитарно-эпидемиологических показателей в химических лабораториях.
18. Организация мероприятий по охране водных объектов
19. Экологический дизайн в современных условиях.

5.2. Требования к дипломным проектам (работам)

Законченный дипломный проект (работа) состоит из:

- проекта (работы);
- презентации;
- отзыва руководителя на дипломную работу.

Структура дипломного проекта (работы) должна включать в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- практическую (опытно-экспериментальную) часть;
- заключение;
- список источников.

В случае необходимости допускается оформление приложений.

Введение включает в себя:

- обоснование актуальности темы дипломной работы;
- постановку проблемы, анализ степени исследованности проблемы,
- постановку цели и задач по ее решению, обзор литературы.

В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой проведения лабораторного анализа, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом исследовательской деятельности и т.п. в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости темы дипломной работы. Содержание каждой части дипломного проекта (работы) должно логически вытекать из содержания предыдущей, при этом все главы должны иметь смысловое единство между собой и выбранной темой дипломной работы. Дипломный проект (работа) должен быть: актуальным, носить исследовательский характер, содержать теоретические выкладки и главы аналитического или исследовательского характера, может содержать таблицы, графики, диаграммы и т.д. Раскрытие темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, а информационные материалы должны быть изложены не дословно, а применительно к рассматриваемой теме. Текст должен быть разбит на отдельные главы с подразделением на параграфы, последовательно и логично раскрывающие содержание темы и озаглавленные соответственно содержанию работы. В конкретных дипломных проектах отдельные главы могут отсутствовать, объединяться с другими главами, иметь иной порядок следования, если это диктуется логикой изложения материала. Во всех случаях заимствования информационно-

справочных материалов и других источников требуется делать ссылки на источники. Дипломные проекты (работы) без ссылок на источники заимствованного материала к защите не допускаются.

Заключение содержит выводы по работе, основные результаты с указанием их новизны и прикладного значения, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов.

Объем дипломного проект (работы) - 25-40 страниц машинописного текста (не считая приложений). Для защиты дипломного проекта (работы) обязательным является выполнение презентации с представлением перечисленных выше материалов. К числу особенностей, определяющей качество дипломной работы, следует отнести наличие презентации разрабатываемого задания для показа членам ГЭК во время защиты дипломной работы.

5.3. Критерии оценки дипломного проекта (работы)

«Отлично» - автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

«Хорошо» - автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

«Удовлетворительно» - автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.

«Неудовлетворительно» - автор совсем не ориентируется в терминологии работы, при ответе допускает существенные ошибки, доклад охватывает менее 50% необходимого материала, разрозненный и бессистемный, неуверенный, нечеткий. На вопросы членов ГЭК выпускник не отвечает. Оценка дипломной работы руководителем не выше «удовлетворительно».

При определении окончательной оценки по результатам государственной (итоговой) аттестации учитываются:

- оценки защиты дипломной работы;
- оценка руководителя дипломной работы;
- качественная оценка уровня освоения общих компетенций (низкий, средний, высокий).

5.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки дипломного проекта (работы)

1. Аналитическая химия: справочник для СПО / — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96009.html> (дата обращения: 12.12.2023).

2. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е.В. Лидер [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-6.
3. Конституция Российской Федерации.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации.
5. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях».
6. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
7. ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
8. ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений.

5.5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы для подготовки дипломного проекта (работы):

<https://xumuk.ru/>
<https://profbeckman.narod.ru/>
<https://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
<https://www.elibrary.ru/>
<https://cyberleninka.ru/>
<https://docs.cntd.ru/>
<https://www.consultant.ru>
<https://www.garant.ru>
<https://kodeks.ru>
<http://pravo.gov.ru>
<https://metrobr.ru/>
<https://www.ruscable.ru/>
<https://electricalschool.info/>
<https://electrono.ru/>
<https://pue8.ru/>
<https://www.elp.ru/digest>
<http://geotest.ru>