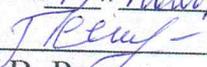


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

РАССМОТРЕНО:
Заседание Предметно-
цикловой комиссии № 3
От «14» ноября 2025г.

Н.В. Росс

СОГЛАСОВАНО:


Председатель ГЭК
Заместитель начальника
КАЦ по производству
анализов
АО «Карабашмедь»
С.Г. Ивойлова

УТВЕРЖДАЮ:


Директор ГБПОУ
«КПГТ»
Т.А. Гвоздева

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

на 2026 год

по образовательной программе среднего профессионального
образования по профессии

18.01.02 Лаборант - эколог

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 18.01.02 Лаборант – эколог, утвержденный приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 02.08. 2013 года, № 916, (ред. от 25.03.2015), а также в соответствии с требованиями работодателей.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации	7
1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации	8
1.3. Количество часов, отводимое на государственную (итоговую) аттестацию	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
2.1. Вид проведения государственной итоговой аттестации	9
2.2. Этапы, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации выпускников	9
2.3. Условия подготовки государственной итоговой аттестации	9
2.4. Форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации	11
2.5. Содержание государственной итоговой аттестации	12
2.5.1. Тематика выпускных практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ	13
2.5.2. Структура выпускной письменной экзаменационной работы	31
2.5.3. Допуск к защите выпускной письменной экзаменационной работы	33
2.5.4. Защита выпускной квалификационной работы	34
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ	35
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	35
3.2. Информационно-документационное обеспечение государственной итоговой аттестации	36
3.3. Информационно-документационное обеспечение государственной экзаменационной комиссии	37
3.4. Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации	38
3.5. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации	39
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	41

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии:

- с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 16.08.2013 г. № 968 (в редакции от 17.11.2017г.)

- со статьей 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 464 от 14.06.2013г.;

- с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 18.01.02 Лаборант – эколог, утвержденный приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 02.08. 2013 года, № 916, (ред. от 25.03.2015),

- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум» 15.02.2018г.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог».

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей, мастеров производственного обучения техникума и работодателей, многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;

- содержание аттестации учитывает уровень требований ФГОС по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»,

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО 18.01.02 «Лаборант – эколог», является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Видом государственной итоговой аттестации выпускников по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», является выпускная квалификационная работа в форме выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

Проведение государственной итоговой аттестации в форме выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- значительно упрощает практическую работу государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной квалификационной работе).

В программе государственной итоговой аттестации разработана тематика выпускных практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Требования к выпускной практической квалификационной работе и письменной экзаменационной работе по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы и критериями оценки результатов защиты за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом профессии.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура задания студентам на государственную (итоговую) аттестацию;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется предметной (цикловой) комиссией преподавателей, реализующих ОПОП профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог» и утверждается директором после её обсуждения на заседании ПЦК, одобрения Педагогического совета с обязательным участием председателя государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственной итоговой аттестации согласовывается с представителями работодателей.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) профессии:

1. Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования
2. Приготовление проб и растворов различной концентрации
3. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса
4. Обработка и оформление результатов анализа
5. Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

Вид деятельности соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализа.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование

Вид деятельности соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

2. Приготовление проб и растворов различной концентрации

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализа

ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ

Вид деятельности соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

3. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса

ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.

ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ.

ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.

ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.

ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства.

ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

Вид деятельности соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

4. Обработка и оформление результатов анализа и соответствующих

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.

ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.

Вид деятельности соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

5. Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

ПК 5.1. Владеть приёмами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. оказывать первую помощь пострадавшему.

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующий разряд и уровень образования обучающихся ФГОС СПО по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»,

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.3. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию: 2 недели.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Вид проведения государственной итоговой аттестации:

Вид – выпускная квалификационная работа в форме выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

2.2. Этапы, объем времени и сроки на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации выпускников

Согласно учебному плану основной профессиональной образовательной программы по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», и годовому календарному графику учебного процесса на 2025-2026 учебный год устанавливаются следующие этапы, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

№	Этапы подготовки и проведения ИГА	Сроки проведения
1.	Выдача тем для выпускной квалификационной работы	Декабрь 2025г.
2.	Подготовка письменной экзаменационной работы	январь-июнь 2026
3.	Защита выпускной квалификационной работы: - выполнение практической квалификационной работы по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», - письменной экзаменационной работы	Согласно расписания

2.3. Условия подготовки государственной итоговой аттестации

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

№ п/п	Содержание деятельности	Сроки исполнения	Ответственные
1.	Определение общей тематики, состава, объема и структуры выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы	Сентябрь 2025	ПЦК преподавателей, реализующих ОПОП по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»,

2.	<p>Определение индивидуальной тематики ВКР для студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка проекта приказа об утверждении тематики выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы; - Объявление индивидуальной тематики выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы студентам для выбора; - Закрепление тематики выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы за студентами. - Подготовка проекта приказа о закреплении тематики выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы 	Декабрь 2025	<p>Заместитель директора по учебной работе Председатель и преподаватели ПЦК Руководители ВКР Работодатели</p>
3.	<p>Подготовка и оформление бланков заданий на выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы и календарных графиков выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы для студентов.</p>	Январь 2026г.	<p>Заместитель директора по п/о Председатель ПЦК</p>
4.	<p>Подбор экспертов качества подготовки выпускников - руководителей ВКР, рецензентов, состава государственной экзаменационной комиссии</p>	декабрь 2025	<p>Заместитель директора по УПР</p>
5.	<p>Проведение собрания в группе, родительского собрания «О программе государственной итоговой аттестации выпускников 2020 г.»</p>	Январь 2026г.	<p>Заместитель директора по УПР Куратор группы</p>
6.	<p>Составление графика проведения консультаций по выполнению письменной экзаменационной работы у руководителей ВКР.</p>	Январь 2026г.	<p>Руководители ВКР Заместитель директора по п/о</p>
7.	<p>Оформление информационного стенда «Государственная итоговая аттестация выпускников», размещение информации на сайте техникума</p>	Январь 2026г.	<p>Председатель ПЦК</p>
8.	<p>Контроль за ходом выполнения студентами выпускной письменной экзаменационной работы</p>	Февраль-май 2026	<p>Заместитель директора по УПР Руководители ВКР</p>
9.	<p>Проведение заседания педагогического совета о допуске выпускников к государственной итоговой аттестации</p>	Июнь 2026	<p>Заместитель директора по п/о</p>

10.	Подготовка проекта приказов об утверждении расписания государственной итоговой аттестации, о составе государственной экзаменационной комиссии.	Март 2026г.	Заместитель директора по УПР
11.	Организация и проведение экспертизы качества выпускной письменной экзаменационной работы – рецензирование.	июнь 2026г. по графику	Заместитель директора по УПР Руководители ВКР
12.	Подготовка проектов приказов «О допуске студентов к защите выпускной письменной и практической экзаменационной работы на заседаниях государственной экзаменационной	июнь 2026	Заместитель директора по п/о
13.	Организация заседаний государственной экзаменационной комиссии Подготовка аудитории и документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной	июнь 2026	Заместитель директора по п/о

2.4. Форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации

Организация выполнения и защиты выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум», утвержденным приказом директора

1 этап Выполнение выпускной письменной экзаменационной работы:

Этап выполнения	Содержание выполнения	Период выполнения*
Подготовка	Сбор, изучение и систематизация исходной информации, необходимой для разработки темы письменной экзаменационной работы	С января 2026г.
Разработка	Решение комплекса профессиональных задач в соответствии с темой и заданием письменной экзаменационной работы, разработка формы и содержания представления работы	Май 2026г.
Оформление	Оформление всех составных частей работы в соответствии с критериями, установленными заданием и требованиями, подготовка презентации работы	

2 этап Контроль за выполнением студентами выпускной письменной экзаменационной работы и оценка качества её выполнения:

Вид контроля	Эксперт	Содержание контроля	Период контроля
Текущий	Руководитель ВКР	Поэтапная проверка в ходе консультаций выполнения студентом материалов письменной экзаменационной работы в соответствии с заданием. Еженедельная фиксация результатов выполнения в календарном графике студента и сообщение о ходе работы студента	с 15.01.2026г. по 25.05.2026г.
	Руководители ВКР	Еженедельная проверка хода и результатов выполнения студентами выпускной письменной экзаменационной работы.	с 15.01.2026г. по 25.05.2026г.
Итоговый	Руководитель ВКР	Окончательная проверка и утверждение подписью всех материалов завершенной и оформленной письменной экзаменационной работы студента. Составление письменного отзыва на выпускную письменную экзаменационную работу студента с оценкой	до 25.05.2026г.
	Заместитель директора по УПР, УВР, ТО Руководители ВКР	Окончательная проверка наличия всех составных частей выпускной письменной экзаменационной работы, рецензии руководителя на выпускную письменную экзаменационную работу Решение о допуске студента к защите выпускной письменной экзаменационной работы на заседании государственной экзаменационной комиссии	с 25.05.2026г. по 10.06.2026г. по графику

2.5. Содержание государственной итоговой аттестации

Для проведения аттестационных испытаний выпускников по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», устанавливается тематика выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

Индивидуальная тематика разрабатывается руководителями выпускных квалификационных работ, заинтересованных в разработке данных тем. Тематика выпускных квалификационных работ определяется по согласованию с работодателем и заместителем директора по учебной работе, утверждается приказом директора.

Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы из предложенного перечня тем, одобренных на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей, реализующих ОПОП по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», утвержденных директором.

Обязательным требованием для выпускной квалификационной работы является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных обучающимся компетенций.

Закрепление темы выпускных квалификационных работ за студентами и назначение руководителей ВКР осуществляется путем издания приказа директора техникума. Задание студенту на разработку темы выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы оформляются на бланке установленной формы (Приложение 1). Тематика ВКР должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития швейной отрасли;
- создавать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач;
- быть достаточно разнообразной для возможности выбора студентом темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

2.5.1. Тематика выпускных практических квалификационных работ и письменных экзаменационных работ

Цель выпускной практической квалификационной работы: выявление уровня профессиональной подготовки выпускника, предусмотренного квалификационной характеристикой и определение готовности его к самостоятельной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения практических задач.

Цель выпускной письменной экзаменационной работы: выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебниками, учебными пособиями, современным справочным материалом, специальной технической литературой, каталогами, стандартами, нормативными документами, а также знания современной техники и технологии.

Выпускная письменная экзаменационная работа и выпускная практическая квалификационная работа по профессии «Лаборант – эколог» проводится по пяти освоенным профессиональным модулям:

ПМ.01. Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования;

ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации;

ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса;

ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа;

ПМ.05. Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Тематика письменных экзаменационных работ

№ темы	Наименование темы выпускной квалификационной работы (тематика ПЭР)	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Описание технологии определения железа весовым методом в продуктах медеплавильного производства	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
2	Описание технологии определения окислов азота в серной кислоте;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
3	Описание технологии определения взвешенных осадков в растворах сернокислотного производства;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
4	Описание технологии Определение серы в поступающем сырье медеплавильного производства.	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля

		<p>производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
5	<p>Описание технологии</p> <p>Определение сульфат – ионов в сточной воде.</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
6	<p>Описание технологии</p> <p>Определение железа титриметрическим методом;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
7	<p>Описание технологии</p> <p>Определение моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
8	<p>Описание технологии</p> <p>Определение кислотности в оборотной воде;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
9	<p>Описание технологии</p> <p>Определение кислорода в</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p>

	оборотной воде;	<p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
10	Описание технологии Определение цинка ферроцианидным методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
11	Описание технологии Определение мышьяка бихроматным методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
12	Описание технологии Определение мышьяка методом отгона;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
13	Описание технологии Определение никеля весовым методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и</p>

		пожарной безопасности
14	Описание технологии Определение меди йодометрическим методом;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
15	Описание технологии Определение меди иодифтористым;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
16	Описание технологии Определение двуоксида кремния.	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
17	Описание технологии Определение оксида кальция;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
18	Описание технологии Определение цинка трилонометрическим методом;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов

		анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
19	Описание технологии Определение активного хлора в сточных водах;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
20	Описание технологии Пробирно–гравиметрический метод анализа. Определение золота и серебра;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
21	Описание технологии Фотоколориметрический метод анализа. Определение окислов азота в серной кислоте;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
22	Описание технологии Фотоколориметрический метод анализа. Определение меди.	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
23	Описание технологии Анализ природной воды. Определение физических свойств природной воды;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации

		<p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
24	<p>Описание технологии</p> <p>Определение взвешенных осадков в растворах сернокислотного производства;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
25	<p>Описание технологии</p> <p>Фотокolorиметрический метод анализа. Определение сульфат-ионов в сточной воде;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
26	<p>Описание технологии</p> <p>Определение выбросов в промышленной зоне;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
27	<p>Описание технологии</p> <p>Определение запылённости и загазованности атмосферного воздуха;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>

28	Описание технологии Рентгеноспектральный метод анализа. Определение железа;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
29	Описание технологии Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение серебра;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
30	Описание технологии Рентгеноспектральный анализ. Определение железа меди;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
31	Описание технологии Рентгеноспектральный метод анализа. Определение цинка;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
32	Описание технологии Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение золота;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа

		ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
33	Описание технологии Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение меди;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
34	Описание технологии Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение мышьяка;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
35	Описание технологии Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли платины и палладия;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
36	Описание технологии Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли золота и серебра	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
37	Описание технологии Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли серебра и меди;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля

		<p>производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
38	<p>Описание технологии Электрогравиметрический метод анализа. Определение суммы золота и серебра</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>

Тематика выпускных практических квалификационных работ

№ темы	Наименование темы выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	<p>Определение железа весовым методом в продуктах медеплавильного производства</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
2	<p>Определение окислов азота в серной кислоте;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
3	<p>Определение взвешенных осадков в растворах сернокислотного производства;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля</p>

		<p>производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
4	<p>Определение серы в поступающем сырье медеплавильного производства.</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
5	<p>Определение сульфат – ионов в сточной воде.</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
6	<p>Определение железа титриметрическим методом</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
7	<p>Определение моногидрата в серной кислоте титриметрическим методом;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
8	<p>Определение кислотности в оборотной воде;</p>	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p>

		<p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
9	Определение кислорода в оборотной воде;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
10	Определение цинка ферроцианидным методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
11	Определение мышьяка бихроматным методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
12	Определение мышьяка методом отгона;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и</p>

		пожарной безопасности
13	Определение никеля весовым методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
14	Определение меди йодометрическим методом;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
15	Определение меди иодофтористым;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
16	Определение двуоксида кремния в продуктах медеплавильного производства	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
17	Определение оксида кальция ;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов</p>

		анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
18	Определение цинка трилонометрическим методом;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
19	Определение активного хлора в сточных водах;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
20	Пробирно–гравиметрический метод анализа. Определение золота и серебра;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
21	Фотоколориметрический метод анализа. Определение окислов азота в серной кислоте;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
22	Фотоколориметрический метод анализа. Определение меди.	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации

		<p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
23	Анализ природной воды. Определение физических свойств природной воды;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
24	Определение взвешенных осадков в растворах сернокислотного производства;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
25	Фотокolorиметрический метод анализа. Определение сульфат – ионов в сточной воде;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
26	Определение выбросов в промышленной зоне;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>

27	Определение запылённости и загазованности атмосферного воздуха;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
28	Рентгеноспектральный метод анализа. Определение железа;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
29	Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение серебра;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
30	Рентгеноспектральный анализ. Определение железа меди;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p> <p>ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>
31	Рентгеноспектральный метод анализа. Определение цинка;	<p>ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования</p> <p>ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации</p> <p>ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса</p> <p>ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа</p>

		ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
32	Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение золота;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
33	Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение меди;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
34	Атомно-абсорбционный метод анализа. Определение мышьяка	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
35	Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли платины и палладия;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
36	Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли золота и серебра	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля

		производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
37	Атомно – эмиссионный спектральный метод с индуктивно- связанной плазмой измерения массовой доли серебра и меди;	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
38	Электрогравиметрический метод анализа. Определение суммы золота и серебра	ПМ. 01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования ПМ.02. Приготовление проб и растворов различной концентрации ПМ.03. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса ПМ.04. Обработка и оформление результатов анализа ПМ.05.Соблюдение правил и приёмов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем по ВКР: разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов и мастерами производственного обучения в рамках профессиональных модулей; рассматривается на заседаниях предметной цикловой комиссии преподавателей, реализующих ОПОП по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог» принимается на Педагогическом совете; утверждается после предварительного положительного заключения работодателей приказом директора.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (письменных экзаменационных работ и выпускных практических квалификационных работ) за обучающимися с указанием руководителя и сроков выполнения оформляется приказом директора ГБПОУ «КПГТ».

Обучающимся, имеющим отличную успеваемость по дисциплинам общепрофессионального цикла и междисциплинарным курсам, практикам и систематически выполняющим в период практик установленные

производственные задания, может выдаваться работа более высокого уровня квалификации.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в мастерских техникума. Мастер производственного обучения и преподаватель спецдисциплин своевременно подготавливает необходимое оборудование, рабочие места, материалы, инструменты, приспособления, документацию и обеспечивает соблюдение норм и правил охраны труда.

Обучающимся сообщается порядок и условия выполнения работы, выдается задание с указанием содержания и разряда работы, нормы времени, рабочего места.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется обучающимися в присутствии государственной экзаменационной комиссии. Результаты выполнения работ заносятся в протокол, в котором дается характеристика работы и указывается, какому разряду она соответствует. Выпускные практические квалификационные работы должны предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного ФГОС СПО по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

Письменная экзаменационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям предприятий и организаций – заказчиков рабочих кадров. Она должна соответствовать содержанию производственной практики, а также объему знаний, умений и навыков, предусмотренных ФГОС СПО по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

2.5.2. Структура письменной экзаменационной работы

Письменная экзаменационная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям предприятий и организаций – заказчиков рабочих кадров. Она должна соответствовать содержанию нескольких профессиональных модулей, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 18.01.02 «Лаборант - эколог».

Для обеспечения единства требований к выпускным квалификационным работам студентов устанавливаются общие требования к составу, объему и структуре ВКР.

1. Титульный лист.
2. Задание на выполнение письменной экзаменационной работы.
3. Содержание.

4. Пояснительная записка.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения.

Перечень вопросов, подлежащих разработке, определяется темой конкретной письменной экзаменационной работы.

Введение - раскрывается роль профессии и перспективы ее развития в современных условиях с учетом особенностей региона. Указывается актуальность темы, цели, задачи работы. Объем введения не должен превышать 2-3 страниц.

Раздел 1. Общая часть - посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики, отражает тематику одного из профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 Объем-6-7 страниц.

Раздел 2. Раздел по технологии ведения анализа - разрабатывается технологическая последовательность метода ведения анализа, описание необходимого оборудования, реактивов, построение градуировочных характеристик. Объем-9-12 страниц.

Раздел 3 Экономическая часть- рассчитывает себестоимость технологического процесса одного определения. Объем-2-4 страницы. Всего объем письменной экзаменационной работы должен не превышать 25-30 страниц.

Подробное описание структурного построения и содержания составных частей ВКР разрабатывается предметной (цикловой) комиссией преподавателей, реализующих ОПОП по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог», в Методических рекомендациях по выполнению выпускной письменной экзаменационной работы, обучающихся по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»,

Сброшюрованная и подписанная обучающимся письменная экзаменационная работа передается руководителю работы для подготовки письменной рецензии в срок, определенный приказом директора техникума

Руководитель письменной экзаменационной работы проверяет выполненные обучающимися письменные экзаменационные работы и представляет отзыв, который должен включать:

- заключение о соответствии письменной экзаменационной работы выданному заданию;

- оценку степени разработки основных разделов работы, оригинальность решений (предложений);
- оценку качества выполнения основных разделов работы, графической части;
- указание положительных сторон;
- указания на недостатки в пояснительной записке, ее оформлении, если таковые имеются;

- оценку степени самостоятельности выполнения работы учащимся. Полностью готовая письменная экзаменационная работа вместе с отзывом сдается обучающимся заместителю директора по учебной работе для окончательного контроля и подписи. Так же работа сдается на рецензию представителю работодателя соответствующего профиля.

Если работа подписана, то она включается в приказ о допуске к защите. Отзыв и рецензия подшивается в работу. Внесение изменений в письменную экзаменационную работу после получения рецензии не допускаются.

2.5.3. Допуск к защите выпускной письменной экзаменационной работы

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие 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 обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите ВКР мастер производственного обучения предоставляет заместителю директора техникума по УПР следующие документы:

- сводная ведомость аттестации дисциплин, профессиональных модулей, практик
- аттестационные листы;
- производственные характеристики;
- дневники по производственной практике.
- портфолио студента.

Вопрос о допуске ВКР (проекта) к защите решается на заседании цикловой комиссии, Педагогическом совете, готовность к защите

определяется заместителем директора по УПР (руководителем филиала) и оформляется приказом директора техникума.

2.5.4. Защита выпускной квалификационной работы

Техникум имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Предварительная защита проводится не позднее, чем за 2 недели до государственной итоговой аттестации. К предварительной защите обучающийся представляет:

- письменную экзаменационную работу, подписанную автором, руководителем;
- презентацию в электронном виде или чертежи и плакаты, выполненные к
- выпускной квалификационной работе;
- отзыв руководителя;

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10 - 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Мастер производственного обучения перед началом выступления обучающегося сообщает результаты освоения выпускником видов профессиональной деятельности, общих и профессиональных компетенций, результаты выполнения выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы, передает членам комиссии для ознакомления оценочные ведомости по профессиональным модулям, аттестационные листы по практике.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал (презентация, чертежи, схемы и т.д.), иллюстрирующий основные положения ВКР.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия. Приложение Б.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Результаты защиты ВКР оформляются протоколом, подписываются председателем ГЭК и членами комиссии.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы государственной итоговой аттестации на этапе подготовки к государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных кабинетах и лаборатории Карабашского филиала ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

1 Кабинет профессиональной подготовки

2. Лаборатория физико – химического метода анализа

Оборудование кабинетов:

- рабочие места для преподавателя и мастера производственного обучения;

- компьютер, принтер, мультимедиа проектор, экран;

- рабочие места для обучающихся;

- лицензионное программное обеспечение общего назначения

- график проведения консультаций выпускной письменной экзаменационной работы и выпускной практической квалификационной работы;

- комплект учебно-методической документации;

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

рабочие места по количеству обучающихся,

Фотометр фотоэлектрический КФК-3-'ЗОМЗ по ТУ 9443-001-07516244-2005

в исполнении: КФК-3-01-"ЗОМЗ"

Сушильный шкаф SNOL - 3,5. 3,5. 3,5/3,5

Электрическая печь SNOL – 2.2,5.2/12,5

EcoStir Магнитная мешалка без подогрева со штативом

УН-2840А Плита нагревательная, ULAB

Рн-метр рН-150МИ

Весы лабораторные ВЛР – 200

Анемометр Testo 416 Компактный с крыльчаткой

Психрометр аспирационный М-34М

Ареометр АОН-1 общего назначения

Аспиратор сильфонный АМ-5Е

Эл. Аспиратор М822

ЛАБ-1600 ТЛ Стол для титрования ЛАБ-1600 ТЛ

ЛАБ-900 ЛКн Стол лабораторный низкий

Шкаф вытяжной

Стол письменный ЛАБ-1500 СП

Табурет лабораторный

Для защиты выпускной письменной экзаменационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- рабочие места для выпускников (при проведении открытых защит);
- места для представителей социальных партнеров, родителей выпускников
- компьютер, мультимедиа проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения;

Защита выпускной практической квалификационной работы проводится в кабинете профдисциплин по профессии Лаборант - эколог.

3.2 Информационно-документационное обеспечение государственной итоговой аттестации

1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «КПГТ» по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

2. Методические рекомендации по выполнению выпускной письменной экзаменационной работы;

3. Федеральные законы и нормативные документы;

4. Стандарты по профессии;
5. Литература по профессии
6. Периодические издания по профессии;

3.3. Информационно-документационное обеспечение государственной экзаменационной комиссии

В соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ «КПГТ» на заседания государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- приказ об утверждении расписания государственной итоговой аттестации;
- приказ о создании государственной экзаменационной комиссии для проведения государственной итоговой аттестации выпускников;
- приказ о допуске обучающихся учебной группы к государственной итоговой аттестации;
- приказ о закреплении тем письменных экзаменационных и выпускных практических квалификационных работ за обучающимися;
- график проведения защиты выпускных квалификационных работ;
- журналы теоретического и производственного обучения за весь период обучения;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся выпускной группы;
- протоколы квалификационных экзаменов;
- производственные характеристики (каждому модулю),
- аттестационные листы,
- дневники учета практики,
- перечень выпускных практических квалификационных работ,
- наряды на выполнение выпускных практических квалификационных работ,
- протокол проведения выпускных практических квалификационных работ в учебной группе
- протокол государственной итоговой аттестации.,
- выполненные выпускные письменные экзаменационные работы, с отзывом руководителя, рецензией (приложение В, Г) установленной формы.

3.4. Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации

1. Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК)

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей техникума, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается на основании приказа Министерства образования и науки Челябинской области до 20 декабря 2019г. Заместителем председателя ГЭК является директор техникума, заместители директора техникума.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора техникума.

Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Основные функции государственной экзаменационной комиссии:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускников и его соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

- принятие решения о присвоении уровня квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа об образовании;

- подготовка рекомендаций по совершенствованию качества подготовки обучающихся по профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

2. При подготовке к государственной итоговой аттестации обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет.

3. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных письменных экзаменационных работ.

3.5. Кадровое обеспечение государственной итоговой аттестации

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие

высшего/среднего профессионального образования, соответствующего профилю профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

Требование к квалификации членов государственной экзаменационной комиссии государственной итоговой аттестации от организации (предприятия): наличие высшего/среднего профессионального образования по профилю подготовки.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Критерии оценки письменных экзаменационных работ:

- оценка «5» (отлично) ставится в случае, когда содержание представленной работы соответствует ее названию, просматривается четкая целевая направленность, необходимая глубина исследования. При защите работы аттестуемый логически последовательно излагает материал, базируясь на прочных теоретических знаниях по избранной теме. Стиль изложения корректен, работа оформлена грамотно, на основании Межгосударственного стандарта. Допустима одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания излагаемого материала;

- оценка «4» (хорошо) - содержание представленной работы соответствует ее названию, просматривается целевая направленность. При защите работы аттестуемый соблюдает логическую последовательность изложения материала, но обоснования для полного раскрытия темы недостаточны. Допущены одна ошибка или два-три недочета в оформлении работы, выкладках, эскизах, чертежах;

- оценка «3» (удовлетворительно) - допущено более одной ошибки или трех недочетов, но при этом аттестуемый обладает обязательными знаниями по излагаемой работе;

- оценка «2» (неудовлетворительно) - допущены существенные ошибки, аттестуемый не обладает обязательными знаниями по излагаемой теме в полной мере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценки выпускных практических квалификационных работ:

- оценка «5» (отлично) - аттестуемый уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка «4» (хорошо) - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым;

правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда;

- оценка «3» (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда;

- оценка «2» (неудовлетворительно) – аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются.

Карты оценивания представлены в приложении В:

СОГЛАСОВАНО: _____
 Председатель ПЦК,
 « _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ: _____
 Ракульцева Н.И.,
 заместитель директора по УВР
 « _____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
 на выпускную квалификационную работу

Студенту(ке) III курса группы _____, профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»
 (Фамилия, имя, отчество)

Тема	выпускной	квалификационной	работы:

Тема	выпускной	практической	квалификационной
работы _____			

утверждены приказом по техникуму от _____

Законченная ВКР должна состоять из пояснительной записки; графической части (чертежей, диаграмм, схем и т.д.).

Графическая часть проекта выполняется в зависимости от профессии и темы.

Все чертежи выполняются в системе AUTO CAD и записываются на диск.

По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Перечень практического/графического/ иллюстративного материала:

Лист 1. _____

Лист 2. _____

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа.

Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 25-30 страниц, шрифт 14, интервал 1,5.

Введение _____

Теоретическая часть

Практическая часть

Экономическая часть

Заключение

Список литературы

1. _____

2. _____

3. _____

Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

Введение	
Теоретическая часть	
Практическая часть	
Экономическая часть	
Заключение	
Графическая часть	

Фамилия и должность руководителя ВКР _____
 (подпись, дата)

Дата выдачи ВКР " __ " _____ 20__ г.

Срок окончания ВКР " __ " _____ 20__ г.

Подпись студента _____ / _____

« _____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Карта оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Ф.И.О об-ся _____

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Факт. кол -во баллов
1	<i>Качество содержания доклада</i>			
	В докладе полностью раскрыто основное содержание ПЭР/ДР правильно расставлены акценты	3	2	
	В докладе раскрыто содержание темы, но не расставлены акценты по степени важности	2		
	Недостаточно раскрыто содержание работы	1		
	Нераскрыто содержание работы	0		
2	<i>Логика изложения</i>			
	Доклад выстроен логично, все звенья выступления связаны между собой	3	2	
	Логика доклада частично нарушена	2		
	Логика доклада существенно нарушена	1		
Логика в докладе отсутствует	0			
3	<i>Использование графических материалов (плакатов, чертежей, раздаточного материала) во время доклада</i>			
	Во время доклада рационально используются чертежи, схемы, технологические карты (инструкционно-технологические карты), дает необходимые пояснения	3	3	
	Во время доклада используются не все чертежи, схемы, технологические карты (инструкционно-технологические карты), не даны все необходимые пояснения	2		
	Во время доклада практически не используются чертежи, схемы, технологические карты (инструкционно-технологические карты), не даны необходимые пояснения	1		
	Во время доклада не используются чертежи, схемы, технологические карты (инструкционно-технологические карты), не даны необходимые пояснения	0		
4	<i>Владение терминологией, культура речи</i>			
	В докладе используются профессиональные термины, культура речи высокая	3	2	
	В докладе используются профессиональные термины, но имеются несущественные ошибки в профессиональной терминологии, культура речи высокая	2		
В докладе используются профессиональные термины, но имеются существенные ошибки в профессиональной терминологии, культура речи достаточно высока	1			

	В докладе практически не используются профессиональные термины, культура речи отсутствует	0		
5	Качество ответов на вопросы членов ГЭК			
	Правильные и полные ответы на все дополнительные вопросы	3	2	
	Правильные, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы	2		
	Ответы на дополнительные вопросы не даны	1		
	Не на все дополнительные вопросы даны правильные ответы	0		
6	Деловые и волевые качества, демонстрируемые обучающимся во время защиты			
	Доклад эмоциональный, четкий, обучающийся ведет себя уверенно	3	2	
	Доклад четкий, не эмоциональный, обучающийся ведет себя достаточно уверенно	2		
	Доклад неэмоциональный, обучающийся ведет себя неуверенно	1		
	Обучающийся ведет себя неуверенно, сбивается при изложении доклада	0		
7	Соблюдение регламента доклада			
	Регламент выдержан полностью	3	1	
	Незначительное отклонение от регламента	2		
	Значительное отклонение от регламента	1		
	Регламент не выдержан	0		
	Использование ИКТ при защите ВКР	2 балла		
Максимальный балл				50
Итоговый балл				
Оценка				

Перевод в оценку:

46 - 50 б. – «5»;

38 - 45 – «4»;

33 - 37 – «3».

Если набрано 32 и менее баллов, защита не оценивается

Карта оценивания письменной экзаменационной работы /выпускной квалификационной работы

(Ф.И.О.

обучающегося)

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Факт.кол-во баллов
1	Структура ПЭР/ВКР			
	Структура работы соответствует заданию, в наличии все требуемые разделы	3	2	
	Структура работы имеет несущественное несоответствие заданию	2		
	Структура работы имеет существенное несоответствие заданию	1		
	Структура работы не соответствует заданию	0		
2	Соответствие содержания работы теме, цели и задачам			
	Полное соответствие	3	2	
	Частичное несоответствие	2		
	Низкая степень соответствия	1		
	Полное несоответствие	0		
3	Полнота раскрытия темы			
	Тема письменной экзаменационной работы раскрыта полностью, приведены необходимые пояснения, аргументы, сделаны выводы	3	3	
	Тема письменной экзаменационной работы раскрыта полностью, однако приведены не все необходимые пояснения и (или) аргументы	2		
	Тема письменной экзаменационной работы раскрыта частично, нет необходимых пояснений и (или) аргументов, не сделаны выводы по работе	1		
	Тема письменной экзаменационной работы не раскрыта	0		
4	Логика изложения материала ПЭР/ВКР			
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, прослеживается логика в раскрытии темы	3	2	
	Все структурные элементы работы логично организованы в систему, логика в раскрытии темы частично нарушена	2		
	Структурные элементы работы связаны между собой, но нет логики в раскрытии темы	1		

	Структурные элементы работы не связаны между собой, нет логики в раскрытии темы	0		
5	Соблюдение требований ГОСТ к оформлению ПЗ			
	Требования ГОСТ соблюдены полностью	3	2	
	Имеются незначительные отклонения от ГОСТ	2		
	Есть существенные нарушения требований ГОСТ	1		
	Требования ГОСТ не соблюдены в целом	0		
6	Содержание и оформление графической части работы			
	Соответствие графической части содержанию работы и соблюдение требований ГОСТ к оформлению чертежей	3	2	
	Соответствие графической части содержанию работы, имеют место незначительные отклонения от требований ГОСТ к оформлению чертежей	2		
	Частичное соответствие графической части содержанию работы, имеют место нарушения требований ГОСТ к оформлению чертежей	1		
	Полное несоответствие графической части содержанию работы и несоблюдение требований ГОСТ к оформлению чертежей	0		
7	Практическая часть работы			
	Выполнена в соответствии с требованиями, без отклонений от нормативов	3	3	
	Имеется незначительное отклонение от нормативов	2		
	Имеется существенное отклонение от нормативов	1		
	Не соответствует требованиям в полной мере	0		
Максимальный балл				48
Итоговый балл				
Оценка				

Перевод в оценку:

44 - 48 б. – «5»;

38 - 43 – «4»;

33 - 37 – «3».

Если набрано 32 и менее баллов, работа не оценивается

Карта оценивания выполнения выпускной практической квалификационной работы обучающегося _____

№ п/п	Показатели и критерии оценивания	Баллы	Весовой коэффициент	Фактическое кол-во баллов
1	<u>Овладение приемами работ</u>			
	Уверенно и точно владеет приемами работ	3	2	
	Владеет приемами работ, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся.	2		
	Недостаточное владение приемами работы, имеют место ошибки, исправляемые с помощью мастера	1		
Неточное выполнение приемов работ, имеют место существенные ошибки	0			
2	<u>Соблюдение технических и технологических требований к качеству работ</u>			
	Выполнение работы в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации	3	3	
	Выполнение работы в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми самостоятельно	2		
	Выполнение работы в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью мастера	1		
Несоблюдение требований технической и технологической документации, приводящее к существенным ошибкам	0			
3	<u>Выполнение установленных норм времени (выработки)</u>			
	Выполнение и перевыполнение норм времени (выработки) – $K_{\tau 1} = 1$ ($K_{\tau 1} = 0,90 - 0,99$)	3	2	
	Незначительные отклонения от норм времени (выработки) - $K_{\tau 1} = 0,08 - 0,89$	2		
	Отклонения от норм времени (выработки) $K_{\tau 1} = 0,7 - 0,79$	1		
Значительные отклонения от норм времени (выработки) $K_{\tau 1} < 0,7$	0			
4	<u>Умение пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями</u>			
	Уверенно и умело пользуется оборудованием, инструментами и приспособлениями, выбор инструмента и приспособлений рационален	3	2	
Правильно выбирает и пользуется оборудованием, инструментами и приспособлениями, но возможны несущественные ошибки, исправляемые самим обучающимся	2			

	Недостаточное умение рационально выбирать и пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями	1		
	Инструмент и приспособления выбирает нерационально, низкий уровень умений пользоваться оборудованием, инструментами и приспособлениями	0		
5	<u>Соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего места</u>			
	Не нарушает правила безопасности труда; правильно организует рабочее место	3	2	
	Соблюдение требований безопасности труда, незначительное замечание по организации рабочего места	2		
	Одно незначительное замечание по выполнению требований безопасности труда и (или) организации рабочего места	1		
	Нарушения правил безопасности труда и (или) имеют место ошибки в организации рабочего места	0		
6	<u>Умение самостоятельно планировать работу, осуществлять само- и взаимоконтроль</u>			
	Самостоятельно планирует работу, осуществляет контроль качества работы, использует необходимый контрольно-измерительный инструмент, определяет отклонения по качеству	3	2	
	Самостоятельно планирует работу, осуществляет контроль качества работы, использует не весь необходимый контрольно-измерительный инструмент, определяет не все отклонения по качеству	2		
	Планирует выполнение работы с незначительной помощью мастера, не может дать полную оценку качества выполненной работы	1		
	Планирует выполнение работы только с помощью мастера, не может дать полную оценку качества выполненной работы	0		
Максимальный балл				39
Итоговый балл				
Оценка				

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу выпускника

(фамилия, имя, отчество)

По профессии _____

Тема _____

Актуальность темы исследования _____

Общая характеристика работы _____

Положительные стороны работы _____

Недостатки работы _____

Отзыв о работе в целом

Рецензент _____

Подпись, Ф.И.О., должность

« ____ » _____ 20__ г.

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу
выпускника

(фамилия, имя, отчество)

По профессии 18.01.02 «Лаборант – эколог»

Тема _____

Объем работы: _____

Количество листов пояснительной записки _____

Количество таблиц и иллюстрированного материала _____

Количество листов приложений _____

Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию

Проявленная выпускником самостоятельность при выполнении работы

Умение пользоваться литературным материалом

Индивидуальные особенности выпускника

Положительные стороны работы

Недостатки работы

Характеристика общенаучной и специальной подготовки

Отзыв о работе в целом

Руководитель _____

« ____ » _____ 20 __ г.