

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

по специальности **СПО 20.02.01 Рациональное использование**

природохозяйственных комплексов
(базовой подготовки)
(на базе основного общего образования)

Белгород 2018 г.

Фонд оценочных средств учебной практики разработан в соответствии с рабочей программой учебной практики, с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки от 18 апреля 2014 г. № 351), в соответствии с учебным планом по специальности среднего профессионального образования **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**. Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся БГТУ им. В.Г. Шухова «Колледж высоких технологий».

Организация разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

Разработчики:

Латыпова М.М., канд. хим. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Старостина И.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Василенко Т.А., канд. техн. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Рубанов Ю.К., канд. техн. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Порожнюк Л.А., канд. техн. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Фомина Е.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ПЭ	_____
Василенко М.И., канд. биол. наук, доцент ПЭ	_____
Рыбина С.Ю., зав лабораторией кафедры ПЭ	_____

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры промышленной экологии

Протокол № 17 от «11» мая 2018 г.

Зав. кафедрой, д-р техн. наук, проф. _____ / С.В. Свергузова /

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин:

Протокол № 1 от « 23 » мая 2018 г.

Председатель ЦМК профессиональных дисциплин,
канд. техн. наук, ст. преп. _____ / М.Ю. Дребезгова /

СОДЕРЖАНИЕ

ПМ. 01 «ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ»	5
1. Паспорт фонда оценочных средств	5
1.1 Область применения	5
1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.....	5
1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики	6
1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации.....	6
2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	7
2.1 Аттестационный лист по практике.....	7
2.2 Характеристика на студента	9
2.3 Дневник практики	10
2.4 Отчет о практике	12
2.5 Презентационный материал	17
2.6 Контрольные вопросы по прохождению практики	17
3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	21
ПМ 02. «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИЯХ»	21
1. Паспорт фонда оценочных средств	21
1.1 Область применения	21
1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.....	22
1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики	23
1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации.....	23
2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	24
2.1 Аттестационный лист по практике.....	24
2.2 Характеристика на студента	26
2.3 Дневник практики	27
2.4 Отчет о практике	29
2.5 Презентационный материал (если требуется)	35
2.6 Контрольные вопросы по прохождению практики	36
3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	38
ПМ. 03 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОЛИГОНОВ».....	40
1. Паспорт фонда оценочных средств	40
1.1 Область применения	40
1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.....	40

1.3	Формы контроля и оценки результатов прохождения практики	41
1.4	Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации.....	41
2.	Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	42
2.1	Аттестационный лист по практике.....	42
2.2.	Характеристика на студента	43
2.3	Дневник практики	44
2.4	Отчет о практике	46
2.5	Презентационный материал (<i>если требуется</i>)	51
2.6	Контрольные вопросы по прохождению практики	52
3.	Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	53
ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»		54
1.	Паспорт фонда оценочных средств	54
1.1	Область применения	54
1.2	Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.....	54
1.3	Формы контроля и оценки результатов прохождения практики	55
1.4	Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации.....	56
2.	Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	57
2.1	Индивидуальное задание.....	57
2.2	Дневник практики	58
2.3	Примерный план первого дня учебной практики – 6 часов.....	59
2.4	Аттестационный лист по практике.....	61
2.5	Отчет о практике	62
2.6	Презентационный материал	65
2.7	Контрольные вопросы по прохождению практики:	67
3.	Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	68

ПМ. 01 «ПРОВЕДЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий» по междисциплинарному курсу МДК 01. Организация и проведение мониторинга загрязнения окружающей природной среды профессиональной образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Проводить мониторинг окружающей природной среды.
ПК 1.2.	Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
ПК 1.3.	Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК 1.4.	Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

практический опыт:

- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;
- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;

- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

умения:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;
- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения.

1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий» и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики)
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче ДЗ/З при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного **аттестационного листа** по практике руководителей практики от колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- **дневника практики**;
- **отчета о практике** в соответствии с заданием на практику.

ДЗ проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;

- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации;

Оценка за дифференцированный зачет (зачет) по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

2.1 Аттестационный лист по практике

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от колледжа.

**Аттестационный лист
по учебной практике
ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды
от вредных воздействий»**

1. Ф.И.О. студента, специальность, группа, курс: _____

2. Место проведения практики: _____

3. Срок прохождения практики: _____

4. Виды и качество выполнения работ

№	Код и наименование компетенций	Виды и объем работ	Отметка о выполнении (освоил/не освоил)	Оценка работы*
1	ПК 1.1.			
2	ПК 1.2.			
3	ПК 1.3.			
...	ПК 1.4.			
	ОК 1.			
	ОК 2.			
	ОК 3.			
	ОК 4.			
	ОК 5.			
	ОК 6.			
	ОК 7.			
	ОК 8.			
	ОК 9.			
				<i>Итоговая оценка</i>

*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Результат практики (рекомендации) _____

« ____ » _____ 20 ____

Руководитель практики от организации _____/ФИО/

МП

Руководитель практики от колледжа _____/ФИО/

2.2 Характеристика на студента

В характеристике руководитель практики подтверждает освоение студентами общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

Характеристика

на студента колледжа высоких технологий Белгородского государственного
технологического университета им. В.Г. Шухова

(ФИО)

Специальность _____

Курс _____, группа _____, форма обучения _____

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ прошел(а) _____ практику.

1. За время практики студентом сформированы следующие компетенции:

№	Код и наименование компетенций	Степень проявления*		
		Проявлял регулярно	Проявлял эпизодиче- ски	Не проявлял

* Отметить знаком «+» в нужной графе

1. Общая характеристика

2.1 Отношение к работе

2.2 Качество выполненных работ

2.3 Сформированность знаний, умений, навыков

2.4 Выполнение правил трудового распорядка

2.5 Соблюдение правил техники безопасности

2.6 Наличие коммуникативных навыков, их проявление при общении в коллективе

Результат практики (рекомендации):

«__» _____ 20__

МП

Руководитель практики от колледжа

_____ ФИО

2.3 Дневник практики

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении практики. Дневник по практике является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению Дневника по учебной практике:

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник еженедельно просматривает руководитель практики на учебной практике соответственно и ставит оценку и заверяет подписью;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

**ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПМ. 01 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий»
(наименование профессионального модуля)

Студента _____
(ФИО)

(курс, форма обучения)
по специальности 20.02.01
«Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

(период прохождения практики)

Белгород

20__

Дневник прохождения практики

Дата	Содержание выполненных работ	Кол-во часов	Оценка	Подпись руководителя практики

2.4 Отчет о практике

На протяжении всего периода работы студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу в соответствии с выданным заданием на практику.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

(Ф.И.О., должность руководителя
организации)

(подпись)

«__» ____ 20__

МП

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики

(наименование профессионального модуля)

(ФИО студента)

(код и наименование направления подготовки, курс)

(период прохождения практики)

Руководители практики:

от колледжа

(ФИО)

Белгород
20__

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

Титульный лист;
Задание на практику;
Содержание;
Введение;
Основная часть;
Заключение;
Список использованных источников;
Приложения.

Объем отчета по учебной/производственной практике – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Текст отчета по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Для страниц с книжной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см.

Для страниц с альбомной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 1 см, левое – 2 см, правое – 2 см.

Требования к тексту:

1 Шрифт - Times New Roman

2 Размер шрифта (кегель) – 14

3 Цвет – черный

4 Межстрочный интервал – 1,5.

5 Абзацный отступ (красная строка) – 1,25

6 Выравнивание текста - по ширине страницы

7 Нумерация страниц – правый нижний угол. Начинается с задания, титульный лист в нумерацию не входит.

Отчет сшивается.

Требования к оформлению отчета

Оформление содержания

В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов.

Заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами и выравнивается по центру строки. Заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки соответствующих структурных частей проекта: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» выравниваются по центру страницы. Заголовки разделов печатаются с красной строки (слова как в предложении: в прописной буквы, остальные строчные).

Оформление основной части

Основная часть отчета разбивается на разделы, подразделы и пункты. Они должны иметь названия, четко и кратко отражающие их содержание. Разделы нумеруются по порядку арабскими цифрами. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Их номера состоят из номера раздела и порядкового номера, отделенного от номера раздела точкой, слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Оформление заголовков

Заголовки следует располагать по центру строки, без точки в конце, прописными буквами. Подчеркивание не допускается.

Заголовки разделов и подразделов следует отделять от основного текста двумя межстрочными интервалами. Такое же расстояние выдерживается между заголовками разделов и подразделов. Интервал между строчками заголовка – одинарный.

Если заголовок располагается на нескольких строках, то расстояние между ними должно быть таким же, как в тексте. Не рекомендуется помещать заголовок в конце страницы, если под ним для текста остается менее двух строк.

Расстояние между заголовком и последующим текстом равно 2 интервалам, между последней строчкой текста и расположенным ниже заголовком в рамках одной главы - 2-м интервалам. Между названием главы и названием параграфа дополнительный интервал не делается.

Каждый раздел, введение, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами, записывать с абзацного отступа с прописной буквы не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой

Оформление таблиц и иллюстраций

В отчете по практике можно использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять материалы. Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после её упоминания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, рисунки) также следует располагать в тексте после их первого упоминания, и на них обязательно должны быть ссылки. Нумерация рисунков (таблиц) может быть сквозной по всей работе или осуществляться в пределах раздела, например, Рисунок 1 или Рисунок 1.1. Если в работе только одна иллюстрация (таблица) ее нумеровать не следует.

Оформление ссылок и сносок

Любое заимствование из литературного источника (цитирование, положение, формула, таблица, отсылка к другому изданию и т.п.) должно иметь ссылку.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключаются в круглые скобки.

При ссылке на использованный источник из библиографического списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках ставить номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы. Например: [6, с. 4–5]. Допускается использование сноски (помещаемые внизу страницы примечания, библиографические ссылки, то есть комментарии, связанные с основным текстом знаком ссылки). Постраничные сноски могут нумероваться в пределах одной страницы или иметь сквозную нумерацию по тексту работы.

Нумерация страниц

В отчете по практике осуществляется сквозная нумерация страниц (кроме титульного листа). Порядковый номер страницы следует ставить в правой части нижнего поля страницы. Первым нумерованным листом должно быть введение. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Список использованных источников

Элементы списка располагаются в следующем порядке:

1 Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2 Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и др.).

3 Работы отечественных и зарубежных авторов (книги, монографии, брошюры и т.п.).

4 Периодические издания (газеты, журналы).

5 Электронные ресурсы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

Согласовано:

(Представитель от организации)
«__» _____ 20__

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа

ФИО
«__» _____ 20__

(при наличии)

ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

(наименование профессионального модуля)

Студента группы № ____ специальности 20.02.01 «Рациональное использование
природоохозяйственных комплексов»

в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

ПРИОБРЕТЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА:

1. _____
2. _____
3. _____

Задания, подлежащие изучению:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Руководитель практики от образовательной организации _____

Критерии оценивания отчета:

5 баллов

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
не нарушены сроки сдачи отчета.

4 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
не нарушены сроки сдачи отчета.

3 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
задание на практику раскрыто не полностью;
нарушены сроки сдачи отчета.

2 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран не в полном объеме;
нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
задание на практику не раскрыто;
нарушены сроки сдачи отчета.

2.5 Презентационный материал

При проведении ДЗ по практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации, если есть возможность сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике. Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить ДЗ/З в форме ответов на контрольные вопросы.

2.6 Контрольные вопросы по прохождению практики

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов
1. Подготовка реактивов и оборудования. Выполнение основных лабораторных операций.	
2. Подготовка картографической основы экспериментального участка, определение его площади.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
3. Построение розы ветров.	ПК 1.1. ПК 1.2, ОК 1-9
4. Определение выпадения пыли.	ПК 1.1. ПК 1.2, ОК 1-9
5. Определение влияния автотранспорта на воздушную среду в зоне жилой застройки.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
6. Визуальная оценка экологического состояния ручья.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
7. Определение коэффициента извилистости, ширины и скорости течения реки.	ПК 1.1. ПК 1.2, ОК 1-9
8. Визуальная оценка экологического состояния реки.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
9. Определение органолептических показателей речной воды.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
10. Определение общих гидрохимических показателей речной воды.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
11. Определение индивидуальных гидрохимических показателей речной воды.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
12. Интегральная оценка качества речной воды.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
13. Биоиндикация речной воды по бентосу, фитопланктону. Сапробиологический анализ.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
14. Определение физических свойств почвы. Определение влажности и поглотительной способности почвы.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
15. Приготовление водной и солевой вытяжек из почвы. Определение химических показателей почвы.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4 ОК 1-9
Оформление отчета по практике.	ПК 1.1. ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4; ОК 1-9

Перечень контрольных вопросов:

1. Органолептические показатели в анализе вод.
2. Определение перманганатного индекса.
3. Контроль содержания растворенного кислорода в водах.
4. Подготовка воды с посевным материалом для анализа на БПК.
5. Определение щелочности титриметрическим методом сточных и природных вод.
6. Контроль содержания растворенного хлора в сточных и природных водах.
7. Определение pH сточных и природных вод.
8. Тест-объекты при биотестировании сточных и природных вод.
9. Определение цианидов в сточных водах.
10. Определение электропроводности сточных и природных вод.
11. Порядок проведения санитарно-химического анализа сточных и природных вод.
12. Каковы особенности изучения почв?
13. Какие существуют методы отбора проб почв?

14. В чем особенности отбора проб почв при анализе на содержание суперэкоотоксикантов?
15. Как отбираются пробы почв для анализа на радионуклиды?
16. В чем особенности нормирования содержания химических веществ в почвах?
17. Какие виды ПДК устанавливаются для почв?
18. В чем недостатки нормирования содержания химических веществ в почвах?
19. Какие методы пробоподготовки используют для почвенных образцов?
20. Какие методы физико-химического анализа используются при анализе почв?
21. Какие экотоксиканты представляют наибольшую опасность для почв и почему?
22. Какие методы биоиндикации используются в экологическом мониторинге почв?
23. Перечислите этапы организации экологического мониторинга почв.
24. Что включает абиотическая компонента окружающей среды?
25. Что включает биотическая компонента окружающей среды?
26. Какие факторы воздействия являются физическими?
27. Какие методы относятся к экспресс-методам контроля качества окружающей среды?

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов

студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.

4 балла

студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

3 балла

студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах раскрывает сущность решаемой проблемы.

2 балла

студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Оценивание отчета и защиты по результатам практики

Оценочная шкала	Показатели	Критерии
Отлично 85-100	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики. 2. Структурированность и полнота собранного материала. 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо 70-84		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно 50-69		Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно 0-49		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Латыпова М.М. Практикум по экологическому мониторингу. Ч.1. Экологический мониторинг гидросферы: учебное пособие для студентов специальности среднего профессионального образования 20.02.01 - Рациональное использование природохозяйственных комплексов. /М. М. Латыпова, Л.М. Смоленская. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 79 с.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122414593773500000652966>
2. Латыпова М.М. Экологический мониторинг. Ч.2. Экологический мониторинг почв: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов специальности среднего профессионального образования 20.02.01 - Рациональное использование природохозяйственных комплексов. / М.М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 88 с.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122415190738300000653302>
3. Севрюкова, Е.А. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник для студентов СПО / Е.А. Севрюкова; ред. В.И. Каракеян. – Москва: Юрайт, 2017. – 395 с.
4. Методические рекомендации по учебной и производственной практике и организации самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ 01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост. М. М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 29 с.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021009404077200000656698>

Электронный ресурс:

Профессиональные информационные системы:

1. www.mnr.gov.ru – официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
2. www.gks.ru- официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ.
3. www.ecologplus.ru – разработка природоохранной документации.
4. www.ecology.my1.ru.

ПМ 02. «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ОРГАНИЗАЦИЯХ»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях, профессиональной образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)

1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

иметь практический опыт:

- – проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- – применения природосберегающих технологий в организациях;
- – проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;
- – работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

уметь:

- - организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- - эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;
- - участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;
- - осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- - составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;
- - осуществлять производственный экологический контроль;

- - применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики)
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет (ДЗ).

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от руководителя практики колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики руководителя практики на студента по освоению компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ДЗ проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), выполненные расчетные задания и др.

1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

2.1 Аттестационный лист по практике

В аттестационном листе по практике руководитель практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от колледжа.

Аттестационный лист
по учебной практике
ПМ 02. Производственный и экологический контроль в организациях

1. Ф.И.О. студента, специальность, группа, курс:

2. Место проведения практики:

3. Срок прохождения практики: _____

4. Виды и качество выполнения работ

№	Код и наименование компетенций	Виды и объем работ	Отметка о выполнении (освоил/не освоил)	Оценка работы*
1				
2				
3				
...				
				<i>Итоговая оценка</i>

**Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.*

Результат практики (рекомендации) _____

« ____ » _____ 20 ____

Руководитель практики от колледжа _____/ФИО/

2.2 Характеристика на студента

В характеристике руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение студентами общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

Характеристика

**на студента колледжа высоких технологий Белгородского государственного
технологического университета им. В.Г. Шухова**

(ФИО)

Специальность _____

Курс _____, группа _____, форма обучения _____

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ прошел(а) _____ практику.

1. За время практики студентом сформированы следующие компетенции:

№	Код и наименование компетенций	Степень проявления*		
		Проявлял регулярно	Проявлял эпизодиче ски	Не проявлял

*Отметить знаком «+» в нужной графе

1. Общая характеристика

2.1 Отношение к работе

2.2 Качество выполненных работ

2.3 Сформированность знаний, умений, навыков

2.4 Выполнение правил трудового распорядка

2.5 Соблюдение правил техники безопасности

2.6 Наличие коммуникативных навыков, их проявление при общении в коллективе

Результат практики (рекомендации):

«__» _____ 20__

Руководитель практики от колледжа _____ ФИО

2.3 Дневник практики

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении практики. Дневник по практике является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению Дневника по *учебной* практике:

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник еженедельно просматривает руководитель *учебной* практики, ставит оценку и заверяет подписью;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
Колледж высоких технологий

ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях

Студента _____
(ФИО)

(курс, форма обучения)

**20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**

(период прохождения практики)

Белгород
20__

Дневник прохождения практики

Дата	Содержание выполненных работ	Кол-во часов	Оценка	Подпись руководителя практики

2.4 Отчет о практике

На протяжении всего периода работы студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу в соответствии с выданным заданием на практику.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

(Ф.И.О., должность руководителя
организации)

(подпись)
«__» ____ 20__
МП

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях

(ФИО студента)

**20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**

(период прохождения практики)

Руководители практики:

от колледжа

(ФИО)

Белгород
20__

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

Титульный лист;
Задание на практику;
Содержание;
Введение;
Основная часть;
Заключение;
Список использованных источников;
Приложения.

Объем отчета по учебной практике – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Текст отчета по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Для страниц с книжной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см.

Для страниц с альбомной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 1 см, левое – 2 см, правое – 2 см.

Требования к тексту:

1 Шрифт - Times New Roman

2 Размер шрифта (кегель) – 14

3 Цвет – черный

4 Межстрочный интервал – 1,5.

5 Абзацный отступ (красная строка) – 1,25

6 Выравнивание текста - по ширине страницы

7 Нумерация страниц – правый нижний угол. Начинается с задания, титульный лист в нумерацию не входит.

Отчет сшивается.

Требования к оформлению отчета

Оформление содержания

В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов.

Заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами и выравнивается по центру строки. Заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки соответствующих структурных частей проекта: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» выравниваются по центру страницы. Заголовки разделов печатаются с красной строки (слова как в предложении: в прописной буквы, остальные строчные).

Оформление основной части

Основная часть отчета разбивается на разделы, подразделы и пункты. Они должны иметь названия, четко и кратко отражающие их содержание. Разделы нумеруются по порядку арабскими цифрами. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Их номера состоят из номера раздела и порядкового номера, отделенного от номера раздела точкой, слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Данный раздел отчета по учебной практике содержит расчетную часть, где студент должен представить результаты расчетов выбросов от автотранспорта и от нестационарных источников в соответствии с вариантом.

Задания на выполнение расчетной части представлены в Методических указаниях к проведению учебной практики по профессиональному модулю ПМ 02 «Производственный экологический контроль в организациях» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по

специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: И.В. Старостина, Т.А. Василенко, Ж.А. Сапронова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 38 с.

Оформление заголовков

Заголовки следует располагать по центру строки, без точки в конце, прописными буквами. Подчеркивание не допускается.

Заголовки разделов и подразделов следует отделять от основного текста двумя межстрочными интервалами. Такое же расстояние выдерживается между заголовками разделов и подразделов. Интервал между строчками заголовка – одинарный.

Если заголовок располагается на нескольких строках, то расстояние между ними должно быть таким же, как в тексте. Не рекомендуется помещать заголовок в конце страницы, если под ним для текста остается менее двух строк.

Расстояние между заголовком и последующим текстом равно 2 интервалам, между последней строчкой текста и расположенным ниже заголовком в рамках одной главы - 2-м интервалам. Между названием главы и названием параграфа дополнительный интервал не делается.

Каждый раздел, введение, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами, записывать с абзацного отступа с прописной буквы не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой

Оформление таблиц и иллюстраций

В отчете по практике можно использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять материалы. Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после её упоминания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, рисунки) также следует располагать в тексте после их первого упоминания, и на них обязательно должны быть ссылки. Нумерация рисунков (таблиц) может быть сквозной по всей работе или осуществляться в пределах раздела, например, Рисунок 1 или Рисунок 1.1. Если в работе только одна иллюстрация (таблица) ее нумеровать не следует.

Оформление ссылок и сносок

Любое заимствование из литературного источника (цитирование, положение, формула, таблица, отсылка к другому изданию и т.п.) должно иметь ссылку.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключаются в круглые скобки.

При ссылке на использованный источник из библиографического списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках ставить номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы. Например: [6, с. 4–5]. Допускается использование сноски (помещаемые внизу страницы примечания, библиографические ссылки, то есть комментарии, связанные с основным текстом знаком ссылки). Постраничные сноски могут нумероваться в пределах одной страницы или иметь сквозную нумерацию по тексту работы.

Нумерация страниц

В отчете по практике осуществляется сквозная нумерация страниц (кроме титульного листа). Порядковый номер страницы следует ставить в правой части нижнего поля страницы. Первым нумерованным листом должно быть введение. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Библиографический список, должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе выполнения теоретической части практики, и включать не менее 10 источников.

Приложения – при необходимости. Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например:

– таблицы вспомогательных цифровых данных и справочных данных;

- схемы и диаграммы вспомогательного характера;
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера, занимающие более 75% объема одной страницы.

Таблицы располагаются после первого упоминания о них в тексте отчета. Если таблицы с текстом непосредственно не связаны, не имеют первостепенного значения, то можно располагать их в приложении. Шрифт в таблице «Times New Roman», кегль 12, межстрочный интервал 1. Отчет подписывается студентом и руководителем практики после его проверки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
Колледж высоких технологий

Согласовано:

(Представитель от организации)
«__» _____ 20__

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа

ФИО
«__» _____ 20__

(при наличии)

**ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях**

Студента группы № ____ специальности 20.02.01 Рациональное использование
природоохозяйственных комплексов
(базовой подготовки)

в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

ПРИОБРЕТЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА:

1. _____
2. _____
3. _____

Задания, подлежащие изучению:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Руководитель практики от образовательной организации _____

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТЧЕТА:

5 баллов

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
расчетная часть выполнена в соответствии с вариантом в полном объеме, без ошибок;
не нарушены сроки сдачи отчета.

4 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
расчетная часть выполнена в соответствии с вариантом в полном объеме, но допущены некоторые неточности;
не нарушены сроки сдачи отчета.

3 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
расчеты произведены в соответствии с вариантом в полном объеме, без ошибок;
расчетная часть выполнена или не в соответствии с вариантом, или не в полном объеме, с некоторыми ошибками;
задание на практику раскрыто не полностью;
нарушены сроки сдачи отчета.

2 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран не в полном объеме;
нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
задание на практику не раскрыто;
расчетная часть не выполнена, или выполнена неверно, или не в соответствии с вариантом, с грубыми ошибками;
нарушены сроки сдачи отчета.

2.5 Презентационный материал (если требуется)

При проведении ДЗ по практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации, если есть возможность сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике. Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить ДЗ/З в форме ответов на контрольные вопросы.

Презентационный материал должен включать:

- сведения о предприятии прохождения практики;
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики техпроцессов и оборудования предприятия и др.

2.6 Контрольные вопросы по прохождению практики

1. Опишите методику проведения метеорологических наблюдений.
2. Порядок проведения метеорологических наблюдений.
3. Условия подготовки технологическую схему производства.
4. Описать методику подготовки посуды и измерительной кюветы при работе на КН-3.
5. Описать методику подготовки при работе на КН-3.
6. Условия отбора проб сточной воды, содержащей нефтепродукты и жиры.
7. Условия подготовки CCl_4 , Al_2O_3 , Na_2SO_4 , NaCl к работе на концентратомере КН-3.
8. Подготовка концентратомера КН-3 к работе.
9. Методика определения нефтепродуктов на КН-3.
10. Методика определения рН водных сред на рН-метре рН-150М.
11. Методика подготовки электродов для работы нитратомера ЭКО-01 ЛЦ.
12. Условия приготовления пробы для определения нитратов на нитратомере ЭКО-01 ЛЦ.
13. Устройство и принцип работы газоанализатора УГ-2.
14. Подготовка газоанализатора универсального УГ-2 к работе.
15. Процедура подготовки цифрового фотоэлектроколориметра АР-101 к работе.
16. Методика определения концентрации аммиака методом обратного титрования.
17. Методика определения концентрации аммиака фотоколориметрическим методом с реактивом Несслера.
18. Методика определения уксусной кислоты в воздухе.
19. Методика построения калибровочного графика для определения ионов Ni(II) фотоколориметрическим методом.
20. Методика определения ионов Ni(II) фотоколориметрическим методом.
21. Методика построения калибровочного графика для определения ионов Cu(II) фотоколориметрическим методом.
22. Методика определения ионов Cu(II) фотоколориметрическим методом.
23. Методика построения калибровочного графика для определения ионов Fe(III) фотоколориметрическим методом.
24. Методика определения ионов Fe(III) фотоколориметрическим методом.
25. Методика определения взвешенных веществ в пробе воды.
26. Методика определения сухого остатка водных сред.
27. Методика определения ХПК в воде.

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов

студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;

стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;

дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.

4 балла

студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;

владеет необходимой для ответа терминологией;

недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;

допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

3 балла

студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;

использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;
способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах раскрывает сущность решаемой проблемы.

2 балла

студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;
не владеет минимально необходимой терминологией;
допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. *Каракеян, В.И.* Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник СПО/ В.И. Каракеян, Е.А. Севрюкова; под общ. Ред. В.И. Каракеяна. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 397 с.
2. Промышленная экология и промышленная радиоэкология: методические указания для лабораторных работ предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» / сост.: Сапронова Ж.А., Старостина И.В. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 22с. — Текст: электронный. — URL:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021009400275200000654418>
3. Производственный экологический контроль в организациях. Методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности среднего профессионального образования 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост. Старостина И.В. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 24 с. — Текст: электронный. — URL:<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021412033629300000655792>
4. Методические указания к проведению учебной практики по профессиональному модулю ПМ 02 «Производственный экологический контроль в организациях» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: И.В. Старостина, Т.А. Василенко, Ж.А. Сапронова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 38 с. — Текст: электронный. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021411423160900000657879>
5. Методические указания к проведению производственной практики по профессиональному модулю ПМ 02 «Производственный экологический контроль в организациях» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) / сост.: И.В. Старостина, Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 26 с. — Текст: электронный. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021411230580800000651811>

Дополнительные источники:

1. *Сорокин, Н.Д.* Тематический справочник по правовым и техническим актам в области охраны окружающей среды. 3-е издание. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 170 с.
2. *Сорокин, Н.Д.* Пособие по постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2016. – 105 с.
3. *Сорокин, Н.Д.* Пособие по разработке раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе проектной документации на линейные объекты капитального строительства / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2015. – 607 с.
4. *Митина, Н.Н.* Экология: учебник и практикум для студентов СПО / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 362 с.
5. *Хван, Т.А.* Экологические основы природопользования 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО /Т.А. Хван, М.В. Шинкина – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 319 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Экология и промышленность России».
2. Журнал «Экология производства».

Перечень интернет-ресурсов

<http://www.burondt.ru> - бюро наилучших доступных технологий (Бюро НДТ)

<http://www.ecoindustry.ru> - научно-практический портал «Экология производства» – источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии.

<http://www.ecoline.ru> - экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии

ПМ. 03 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОЛИГОНОВ»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ 03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» профессиональной образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.
ПК 3.2	Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике

практический опыт:

- оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений;
- управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.

умения:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;

- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации.

1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ 03 и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики)
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на студента по освоению компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ДЗ проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации;

Оценка за дифференцированный зачет (зачет) по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и *ответы на контрольные вопросы*. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

2.1. Аттестационный лист по практике

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от колледжа.

Аттестационный лист по учебной практике

ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

1. Ф.И.О. студента, специальность, группа, курс:

2. Место проведения практики:

3. Срок прохождения практики: _____

4. Виды и качество выполнения работ

№	Код и наименование компетенций	Виды и объем работ	Отметка о выполнении (освоил/не освоил)	Оценка работы*
1				
2				
3				
...				
				<i>Итоговая оценка</i>

*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Результат практики (рекомендации) _____

« ____ » _____ 20 ____

Руководитель практики от организации _____/ФИО/
МП

Руководитель практики от колледжа _____/ФИО/

2.2. Характеристика на студента

В характеристике руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение студентами общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

Характеристика

**на студента колледжа высоких технологий Белгородского государственного
технологического университета им. В.Г. Шухова**

(ФИО)

Специальность _____

Курс _____, группа _____, форма обучения _____

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ прошел(а) _____ практику.

1. За время практики студентом сформированы следующие компетенции:

№	Код и наименование компетенций	Степень проявления*		
		Проявлял регулярно	Проявлял эпизодиче- ски	Не проявлял

*Отметить знаком «+» в нужной графе

2. Общая характеристика

2.1 Отношение к работе

2.2 Качество выполненных работ

2.3 Сформированность знаний, умений, навыков

2.4 Выполнение правил трудового распорядка

2.5 Соблюдение правил техники безопасности

2.6 Наличие коммуникативных навыков, их проявление при общении в коллективе

Результат практики (рекомендации):

«__» _____ 20__

Руководитель практики от организации _____ ФИО

МП

Руководитель практики от колледжа _____ ФИО

2.3 Дневник практики

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении практики. Дневник по практике является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению Дневника по учебной практике:

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник еженедельно просматривает руководитель практики *на учебной/производственной* практике соответственно и ставит оценку и заверяет подписью;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

**ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
ПМ 03 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И
ПОЛИГОНОВ»**

Студента _____
(ФИО)

(курс, форма обучения)

(код и наименование направления подготовки)

(период прохождения практики)

Белгород

20__

Дневник прохождения практики

Дата	Содержание выполненных работ	Кол-во часов	Оценка	Подпись руководителя практики

2.4 Отчет о практике

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу в соответствии с выданным заданием на практику.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

(Ф.И.О., должность руководителя
организации)

(подпись)

«__» _____ 20__

МП

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики

(наименование профессионального модуля)

(ФИО студента)

(код и наименование направления подготовки, курс)

(период прохождения практики)

Руководители практики:

от организации

(ФИО)

от колледжа

(ФИО)

Белгород
20__

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

Титульный лист;
Задание на практику;
Содержание;
Введение;
Основная часть;
Заключение;
Список использованных источников;
Приложения.

Объем отчета по учебной/производственной практике – от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Текст отчета по практике выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Для страниц с книжной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см.

Для страниц с альбомной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 1 см, левое – 2 см, правое – 2 см.

Требования к тексту:

1 Шрифт - Times New Roman

2 Размер шрифта (кегель) – 14

3 Цвет – черный

4 Межстрочный интервал – 1,5.

5 Абзацный отступ (красная строка) – 1,25

6 Выравнивание текста - по ширине страницы

7 Нумерация страниц – правый нижний угол. Начинается с задания, титульный лист в нумерацию не входит.

Отчет сшивается.

Требования к оформлению отчета

Оформление содержания

В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов.

Заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами и выравнивается по центру строки. Заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки соответствующих структурных частей проекта: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» выравниваются по центру страницы. Заголовки разделов печатаются с красной строки (слова как в предложении: в прописной буквы, остальные строчные).

Оформление основной части

Основная часть отчета разбивается на разделы, подразделы и пункты. Они должны иметь названия, четко и кратко отражающие их содержание. Разделы нумеруются по порядку арабскими цифрами. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Их номера состоят из номера раздела и порядкового номера, отделенного от номера раздела точкой, слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Оформление заголовков

Заголовки следует располагать по центру строки, без точки в конце, прописными буквами. Подчеркивание не допускается.

Заголовки разделов и подразделов следует отделять от основного текста двумя межстрочными интервалами. Такое же расстояние выдерживается между заголовками разделов и подразделов. Интервал между строчками заголовка – одинарный.

Если заголовок располагается на нескольких строках, то расстояние между ними должно быть таким же, как в тексте. Не рекомендуется помещать заголовок в конце страницы, если под ним для текста остается менее двух строк.

Расстояние между заголовком и последующим текстом равно 2 интервалам, между последней строчкой текста и расположенным ниже заголовком в рамках одной главы - 2-м интервалам. Между названием главы и названием параграфа дополнительный интервал не делается.

Каждый раздел, введение, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами, записывать с абзацного отступа с прописной буквы не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой

Оформление таблиц и иллюстраций

В отчете по практике можно использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять материалы. Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после её упоминания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, рисунки) также следует располагать в тексте после их первого упоминания, и на них обязательно должны быть ссылки. Нумерация рисунков (таблиц) может быть сквозной по всей работе или осуществляться в пределах раздела, например, Рисунок 1 или Рисунок 1.1. Если в работе только одна иллюстрация (таблица) ее нумеровать не следует.

Оформление ссылок и сносок

Любое заимствование из литературного источника (цитирование, положение, формула, таблица, отсылка к другому изданию и т.п.) должно иметь ссылку.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключаются в круглые скобки.

При ссылке на использованный источник из библиографического списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках ставить номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы. Например: [6, с. 4–5]. Допускается использование сноски (помещаемые внизу страницы примечания, библиографические ссылки, то есть комментарии, связанные с основным текстом знаком ссылки). Постраничные сноски могут нумероваться в пределах одной страницы или иметь сквозную нумерацию по тексту работы.

Нумерация страниц

В отчете по практике осуществляется сквозная нумерация страниц (кроме титульного листа). Порядковый номер страницы следует ставить в правой части нижнего поля страницы. Первым нумерованным листом должно быть введение. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Список использованных источников

Элементы списка располагаются в следующем порядке:

1 Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2 Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и др.).

3 Работы отечественных и зарубежных авторов (книги, монографии, брошюры и т.п.).

4 Периодические издания (газеты, журналы).

5 Электронные ресурсы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

Согласовано:

(Представитель от организации)
«__» _____ 20__

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа
ФИО

«__» _____ 20__

(при наличии)

**ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
ПМ 03 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОЧИСТНЫХ УСТАНОВОК, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И
ПОЛИГОНОВ»**

Студента группы № ____ специальности _____

в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

ПРИОБРЕТЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА:

1. _____
2. _____
3. _____

Задания, подлежащие изучению:

6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Руководитель практики от образовательной организации _____

Критерии оценивания отчета:

5 баллов

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
не нарушены сроки сдачи отчета.

4 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
оформление отчета;
задание на практику раскрыто полностью;
не нарушены сроки сдачи отчета.

3 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;
не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
задание на практику раскрыто не полностью;
нарушены сроки сдачи отчета.

2 балла

соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран не в полном объеме;
нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
в оформлении отчета прослеживается небрежность;
задание на практику не раскрыто;
нарушены сроки сдачи отчета.

2.5 Презентационный материал (если требуется)

При проведении ДЗ по практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации, если есть возможность сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике. Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить ДЗ в форме ответов на контрольные вопросы.

Презентационный материал должен включать:

- сведения о предприятии прохождения практики;
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики техпроцессов и оборудования предприятия;
- др.

2.6 Контрольные вопросы по прохождению практики

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

Перечень контрольных вопросов:

1. Какими свойствами и показателями можно охарактеризовать сточную воду?
2. Приведите расчет необходимой степени очистки сточных вод.
3. Классификация процессов очистки сточных вод.
4. Приведите методы переработки осадков сточных вод.
5. Приведите технологическую схему механической очистки сточных вод.
6. Песколовки и их классификация.
7. Как влияют размеры задерживаемых частиц на размеры песколовков.
8. Первичные отстойники и их классификация.
9. Приведите конструктивную схему и метод расчета зернистых фильтров.
10. Физико-химические методы очистки сточных вод.
11. Покажите технологическую схему физико-химической очистки сточных вод.
12. Принципы биологической очистки сточных вод.
13. Какие основные свойства пыли и их определение?
14. Какие основные закономерности осаждения пыли?
15. Классификация устройств для очистки воздуха от пыли.
16. Пылеосадительные камеры. Инерционные пылеуловители.
17. Центробежные пылеуловители. Физические основы работы.
18. Вихревые аппараты. Схемы подвода вторичного воздуха?
19. Классификация фильтрующих аппаратов. Физические основы процесса фильтрования.
20. Физические основы улавливания пыли в мокрых пылеуловителях.
21. Скрубберы Вентури. Устройство и работа аппарата. Конструктивные схемы.
22. Области применения адсорбционной очистки газов?
23. Расчет параметров электрофильтра для очистки газов.

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов

студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.

4 балла

студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

3 балла

студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах раскрывает сущность решаемой проблемы.

2 балла

студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией;

допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. *Кольцов, В.Б.* Очистные сооружения: учебник и практикум для СПО. Ч. 1 / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 276 с. — Серия : Профессиональное образование.

2. *Кольцов, В.Б.* Очистные сооружения: учебник и практикум для СПО. Ч. 2 / В.Б. Кольцов, О.В. Кольцова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 313 с. — Серия : Профессиональное образование.

3. Методические указания к проведению учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) [Электронный ресурс] / сост.: Рубанов Ю.К., Токач Ю.Е. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. — 30 с. Режим доступа: <https://elibr.bstu.ru/Reader/Book/2020021214230038400000654140>

Дополнительные источники

1 *Ларионов, Н.М.* Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков; Московский гос. ин-т электронной техники. - Москва : Юрайт, 2012. - 495 с. - (Бакалавр).

2. *Карманов, А.П.* Технология очистки сточных вод : учебное пособие / А. П. Карманов, И. Н. Полина. — 2-е изд. — М : Инфра-Инженерия, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-9729-0238-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78241.html>.

Перечень интернет-ресурсов

<http://www.burondt.ru/> - бюро наилучших доступных технологий (Бюро НДТ)

<http://www.ecoindustry.ru/> - научно-практический портал «Экология производства» — источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии.

<http://www.ecoline.ru> - экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии.

<http://www.freepatent.ru/> (патенты по обезвреживанию отходов и др.);

<http://www.consultant.ru/> — справочно-поисковая система «Консультант–плюс»;

<http://www.elibrary.ru> — научная электронная библиотека;

<http://e.lanbook.com> — электронно-библиотечная система «Лань»;

<http://www.iprbookshop.ru/> — электронно-библиотечная система IPRbooks.

ПМ.05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих профессиональной образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

1.2 Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 5.1.	Выбирать и подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование
ПК 5.2.	Готовить пробы и растворы различной концентрации.
ПК 5.3.	Определять физические и химические свойства вещества.
ПК 5.4.	Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
ПК 5.5.	Владеть приёмами техники безопасности.

Для производственной практики приводится весь перечень ПК и ОК, для учебной практики возможно частичное освоение ПК и ОК.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике **практический опыт**:

- Подготовки химической посуды, приборов, лабораторного оборудования и выполнения основных лабораторных операций:
 - пользования лабораторной посудой различного назначения;
 - мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
 - выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
 - подготовки для анализа приборов и оборудования.
- Приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;

- Определения концентрации растворов различными способами;
- Отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- Определение химических и физических свойств веществ:
 - снятия показаний приборов;
 - расчета результатов измерений;
 - участия в мониторинге загрязнения окружающей среды

умения:

- Организовывать рабочее место;
- Проводить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов:
 - готовить растворы для химической очистки посуды;
 - мыть химическую посуду;
 - обращаться с лабораторной химической посудой;
 - подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;
 - пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
 - вести учет проб и реактивов;
 - обращаться с химическими реактивами;
- Проводить отбор проб веществ с учетом их свойств и действия на организм;
- Проводить анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента:
 - производить обработку результатов анализа;
 - делать вводы, оценивать качество в соответствии с требованиями предъявляемые к анализируемому веществу.
- Готовить растворы различных концентраций;
- Определять концентрации растворов;
- Подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твёрдых, жидких и газообразных веществ с учётом их свойств и действия на организм;
- Вести учёт отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию:
 - рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации;
 - проводить математическую обработку экспериментальных данных.

1.3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой **ПМ.05** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и рабочей программой *учебной* практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения *учебной* практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики)
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;

- дневника практики;

- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

1.4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;

- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;

- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике;

- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;

- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;

- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и *ответы на контрольные вопросы*. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

2.1 Индивидуальное задание

Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

Согласовано:

(Представитель от организации)
«__» _____ 20__

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа
ФИО

«__» _____ 20__

(при наличии)

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
(наименование профессионального модуля)

Студента группы № ____ специальности 20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов.

в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

(Ф.И.О. студента)

ПРИОБРЕТЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА:

1. _____

2. _____

Задания, подлежащие изучению:

1. _____

2. _____

3. _____

Руководитель практики от образовательной организации _____

2.2 Дневник практики

В ходе практики студенты ведут дневник о прохождении практики. Дневник по практике является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению Дневника по учебной практике:

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник еженедельно просматривает руководитель практики на учебной практике соответственно и ставит оценку и заверяет подписью;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от колледжа.

В качестве приложения к дневнику практики студент оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

ШАБЛОН ЗАПОЛНЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

ДНЕВНИК ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
(наименование профессионального модуля)

Студента _____
(ФИО)

(курс, форма обучения)
20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

± _____
(код и наименование направления подготовки)

(период прохождения практики)

Белгород, 20__

Дневник прохождения практики

Дата	Содержание выполненных работ	Кол-во часов	Оценка	Подпись руководителя практики

2.3 Примерный план первого дня учебной практики – 6 часов

Тема занятий: «Вводное занятие. ТБ при выполнении работ, виды инструктажей. Лабораторная посуда»

Тип урока: Урок формирования первоначальных умений.

Профессиональные компетенции:

ПК 5.1 Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

Общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Цели занятия:

- Ознакомление с основными правилами и инструкциями по ТБ, пожарной и электробезопасности ТБ при работе со стеклянной посудой; познакомить обучающихся с основным лабораторным оборудованием, химической посудой, её назначением и приёмами работы с ним.

- Приобрести умение пользоваться химической посудой.

- Развитие творческого мышления, трудолюбия, памяти.

- Закрепление навыков профессиональной культуры труда.

Методы проведения: словесный, наглядно-демонстрационный, практический.

Ход занятий

1. Организационная часть

1.1 Проверка наличия студентов и их готовность к уроку, наличие спецодежды

1.2 Назначение дежурных

2. Вводный инструктаж

2.1 Сообщение темы и цели занятия. Знакомство студентов с таблицей оценки качества выполняемых работ и доведение до сведения показателя для оценки деятельности студента.

2.2 Проверка знаний обучающихся (перечень вопросов по материалу изученному по теме ТБ.

2.3 Инструктирования обучающихся по теме занятия (план объяснения показ приемов выполнения учебно-производственных работ, ТБ при выполнении учебно-производственных работ).

3. Организация рабочего места;

4. Объяснение порядка сортировки и последовательности подбора лабораторной посуды согласно индивидуального задания.

Учебно-производственные работы:

1.Тренировочные упражнения по эвакуации из лаборатории.

2.Тренировочные упражнения по применению первичных средств огнетушения.

3.Освоение ТБ и виды инструктажей. Освоение производственной санитарии.

4.Сортировка стеклянной посуды: общей, мерной и специализированной.

5. Подборка и маркировка необходимого лабораторного оборудования согласно индивидуальному заданию.

6.Оформление дневника о прохождении практики:

Дата/ день практики	Содержание выполненных работ	Кол- во часов	Оценк а	Подпись руководите ля практики
1	Опрос проверка остаточных знаний по теме занятия Освоение ТБ и виды инструктажей. Освоение производственной санитарии.	1		
	Вводный инструктаж, заполнения журнала.	0,5		
	Тренировочные упражнения по применению первичных средств огнетушения.	1		
	Тренировочные упражнения по эвакуации из лаборатории.			
	Организация рабочего места	1		
	Выполнение упражнения по подготовке и маркировки химической посудой по индивидуальному заданию	1		
	Сортировка стеклянной посуды: общей, мерной и специализированной.	1		
	Оформление лабораторного журнала. д/з	0,5		

7. Оформление лабораторного журнала сделать отчёт о проделанной работе первого дня практики «Лабораторное оборудование». Для этого зарисуйте схематично пробирку, коническую колбу, химический стакан, химическую воронку, мерный цилиндр и укажите их назначение. Вывод: сделать вывод вам помогут следующие вопросы:

Как необходимо работать на рабочем месте?

В процессе работы необходимо следить, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук.

Никакие вещества в лаборатории нельзя пробовать на вкус?

В какой посуде следует проводить опыты?

Как склянки с веществами или растворами необходимо брать?

8.Приведение в порядок рабочего места.

Практическая работа оценивается руководителем практики по каждому освоенному этапу работы по одному баллу:

1.Освоение ТБ и виды инструктажей. Освоение производственной санитарии.

2.Тренировочные упражнения по эвакуации из лаборатории.

3.Тренировочные упражнения по применению первичных средств огнетушения.

4.Сортировка стеклянной посуды: общей, мерной и специализированной.

5. Подготовка и маркировка химической посуды согласно индивидуальному заданию.

Домашнее задание Повторить учебный материал по теме: «Лабораторная посуда». Повторить виды инструктажей и ТБ.

Закрепление материала вводного инструктажа (перечень вопросов или тестовых заданий, тренировочные упражнения студентов)

1. Какие приспособления и инструменты необходимы для работы с муфельной печью?
2. В какой последовательности необходимо производить уборку разлитого реактива?
3. Под каким углом следует устанавливать асбестовый фильтр?
4. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с химической посудой?
5. Как необходимо работать на рабочем месте?
6. Какие средства индивидуальной защиты используют в лаборатории?
7. Никакие вещества в лаборатории нельзя пробовать на вкус?
8. В какой посуде следует проводить опыты?
9. Как склянки с веществами или растворами необходимо брать?
10. Необходимо ли следить, в процессе работы, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук?

2.4 Аттестационный лист по практике

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от колледжа.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по учебной практике

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
(наименование профессионального модуля)

1. Ф.И.О. студента, специальность, группа, курс: _____

2. Место проведения практики: _____

3. Срок прохождения практики: _____

4. Виды и качество выполнения работ

№	Код и наименование компетенций	Виды и объем работ	Отметка о выполнении (освоил/не освоил)	Оценка работы*
1				
2				
3				
...				
				Итоговая оценка

*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе.

Результат практики (рекомендации) _____

« _____ » _____ 20 ____

Руководитель практики от колледжа
МП _____

_____/ФИО/

2.5 Отчет о практике

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю. Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время практики, работу в соответствии с выданным заданием на практику.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Колледж высоких технологий

«УТВЕРЖДАЮ»

(Ф.И.О., должность руководителя
организации)

(подпись)
«__» ____ 20__
МП

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
(наименование профессионального модуля)

(ФИО студента)

20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

±
(код и наименование направления подготовки, курс)

(период прохождения практики)

от колледжа

(ФИО)

Белгород, 20__

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

Титульный лист;
Задание на практику;
Содержание;
Введение;
Основная часть;
Заключение;
Список использованных источников;
Приложения.

Отчет *по учебной практике* пишется вручную на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Отчет должен быть написан хорошим научным языком. Это означает как соблюдение общих норм литературного языка и правил грамматики, так и учет особенностей научной речи: ее точности, однозначности терминологии, некоторых правил применения форм речи. Для страниц с книжной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см.

Для страниц с альбомной ориентацией рекомендуется устанавливать следующие размеры полей: верхнее – 2 см, нижнее – 1 см, левое – 2 см, правое – 2 см.

Требования к тексту: красная строка – 1,25 см, нумерация страниц – правый нижний угол. Начинается с задания, титульный лист в нумерацию не входит.

Объем отчета по учебной практике – от 10 до 15 листов, в формата А4 (без учёта приложений).

Отчет сшивается.

Требования к оформлению отчета

Оформление содержания

В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов.

Заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется прописными буквами по центру строки. Заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки соответствующих структурных частей отчета: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» выравниваются по центру страницы. Заголовки разделов пишутся с красной строки.

Оформление основной части

Основная часть отчета разбивается на разделы, подразделы и пункты. Они должны иметь названия, четко и кратко отражающие их содержание. Разделы нумеруются по порядку арабскими цифрами. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела. Их номера состоят из номера раздела и порядкового номера, отделенного от номера раздела точкой, слова «раздел» и «подраздел» не пишутся.

Оформление заголовков

Заголовки следует располагать по центру строки, без точки в конце, прописными буквами. Подчеркивание не допускается.

Заголовки разделов и подразделов следует отделять от основного текста двумя межстрочными интервалами. Такое же расстояние выдерживается между заголовками разделов и подразделов. Интервал между строчками заголовка – одинарный.

Если заголовок располагается на нескольких строках, то расстояние между ними должно быть таким же, как в тексте. Не рекомендуется помещать заголовок в конце страницы, если под ним для текста остается менее двух строк.

Расстояние между заголовком и последующим текстом равно 2 интервалам, между последней строчкой текста и расположенным ниже заголовком в рамках одной главы - 2-м интервалам. Между названием главы и названием параграфа дополнительный интервал не делается.

Каждый раздел, введение, заключение, список использованных источников, приложения

начинаются с новой страницы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами, записывать с абзачного отступа с прописной буквы не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Оформление таблиц и иллюстраций

В отчете по практике можно использовать таблицы, которые помогают систематизировать, структурировать и наглядно представлять материалы. Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Таблицу следует располагать в тексте лишь после её упоминания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, рисунки) также следует располагать в тексте после их первого упоминания, и на них обязательно должны быть ссылки. Нумерация рисунков (таблиц) может быть сквозной по всей работе или осуществляться в пределах раздела, например, Рисунок 1 или Рисунок 1.1. Если в работе только одна иллюстрация (таблица) ее нумеровать не следует.

Оформление ссылок и сносок

Любое заимствование из литературного источника (цитирование, положение, формула, таблица, отсылка к другому изданию и т.п.) должно иметь ссылку.

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения заключаются в круглые скобки.

При ссылке на использованный источник из библиографического списка рекомендуется сам источник в тексте работы не называть, а в квадратных скобках ставить номер, под которым он значится в списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы. Например: [6, с. 4–5]. Допускается использование сноски (помещаемые внизу страницы примечания, библиографические ссылки, то есть комментарии, связанные с основным текстом знаком ссылки). Постраничные сноски могут нумероваться в пределах одной страницы или иметь сквозную нумерацию по тексту работы.

Нумерация страниц

В отчете по практике осуществляется сквозная нумерация страниц (кроме титульного листа). Порядковый номер страницы следует ставить в правой части нижнего поля страницы. Первым нумерованным листом должно быть введение. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами.

Список использованных источников

Элементы списка располагаются в следующем порядке:

1 Законодательные акты, директивные и нормативные материалы (законы РФ, указы президента, постановления правительства, важнейшие инструктивные документы общегосударственного уровня).

2 Статистические источники в хронологическом порядке (официальные сборники, сообщения, обзоры и др.).

3 Работы отечественных и зарубежных авторов (книги, монографии, брошюры и т.п.).

4 Периодические издания (газеты, журналы).

5 Электронные ресурсы.

Критерии оценивания отчета:

5 баллов	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
4 балла	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); оформление отчета; задание на практику раскрыто полностью; не нарушены сроки сдачи отчета.
3 балла	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; задание на практику раскрыто не полностью; нарушены сроки сдачи отчета.
2 балла	соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран не в полном объеме; нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); в оформлении отчета прослеживается небрежность; задание на практику не раскрыто; нарушены сроки сдачи отчета.

2.6 Презентационный материал

При проведении дифференцированного зачета по практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации, если есть возможность сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике.

Презентационный материал должен включать:

Представление презентации начинают с рассмотрения вопросов о соблюдении правил техники безопасности при выполнении работы по индивидуальному заданию:

- правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;
- расположение лабораторного оборудования и приборов на рабочем месте в соответствии с требованиями эргономики и техники безопасности;
- правильное применение защитных средств;
- использование рабочей одежды при выполнении анализа;
- калибровка мерной посуды
- выбор методов и методик проведения эксперимента
- фотоматериалы о проделанных видах работ

В процессе оформления отчета делаются ссылки на нормативную и справочную литературу.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Таблица 1.

Требования, предъявляемые к оформлению презентации

Стиль	Соблюдайте единый стиль оформления - Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. - Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	- Для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. - Для фона и текста используйте контрастные цвета. - Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). - Таблица сочетаемости цветов в приложении
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. - Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Таблица 2.

Требования, предъявляемые к представлению информации:

Содержание информации	Используйте короткие слова и предложения. - Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. - Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	- Предпочтительно горизонтальное расположение информации. - Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. - Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	Для заголовков – не менее 24. - Для информации не менее 18. - Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. - Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. - Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. - Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
Способы выделения информации	Следует использовать: - рамки; границы, заливку; - штриховку, стрелки; - рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. - Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: • с текстом; • с таблицами; • с диаграммами.

Студент отвечает грамотно и правильно на дополнительные вопросы комиссии.

Примерный перечень индивидуальных заданий:

- Жесткость воды, виды и методы определения.
- Качественное и количественное определение катионов:
а) железа; б) меди; в) марганца; г) аммония используя разные методики определения.
- Качественное и количественное определение анионов:
а) сульфат, б) хлорид, в) нитрат, г) карбонат, д) фосфат используя разные методики определения.
- Кисотно-основные индикаторы, их характеристика и выбор
- Окислительно- восстановительное титрование. Перманганатометрия.
- Общая характеристика метода бихроматометрии.
- Комплексонометрическое титрование. Комплексоны, их структура, определение точки эквивалентности.

Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить дифференцированный зачет в форме ответов на контрольные вопросы.

2.7 Контрольные вопросы по прохождению практики:

1. Общие правила работы в химической лаборатории.
2. Устройство весов. Точность весов. Методика взвешивания.
3. Ошибки при взвешивании. Среднеквадратичная ошибка взвешивания.
4. Для чего служит фильтрование?
5. Зачем используются простые и складчатые фильтры?
6. Назовите материалы из которых сделаны фильтры?
7. Методика фильтрования при обычном давлении.
8. Методика фильтрования под вакуумом.
9. Для чего используется перегонка?
10. Какие виды перегонки вы знаете?
11. Из чего состоит прибор для перегонки?
12. Методы очистки твердых веществ.
13. Что такое насыщенный раствор?
14. Как рассчитывается выход продукта?
15. От чего зависит температура плавления вещества?
16. Каким образом определяют температуру плавления вещества?
17. Какие качественные методы определения чистоты химических веществ вы знаете?
18. Что такое растворение? Что называется растворителем?
19. Как можно ускорить процесс растворения? Какие явления сопровождают растворение?
20. Что такое кристаллогидраты и кристаллизационная вода? Как выражают зависимость растворимости твердых веществ от температуры?
21. Как изменяется растворимость газов с повышением температуры и давления?
22. Что называется концентрацией раствора? Какие растворы называются молярными, нормальными?

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.05.

Критерии оценивания устного ответа

5 баллов	студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
4 балла	студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3 балла	студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах раскрывает сущность решаемой проблемы.
2 балла	студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия: учебник и практикум для студентов СПО. Кн. 1. Химические методы анализа / Э.А. Александрова. Н.Г. Гайдукова. – Москва: Юрайт, 2017. – 550 с.
2. Александрова, Э.А. Аналитическая химия: учебник и практикум для студентов СПО. Кн. 2. Физико-химические методы анализа / Э.А. Александрова. Н.Г. Гайдукова. – Москва: Юрайт, 2017. – 354 с.
3. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО / Н.Г. Никитина. А.Г. Борисов, Т.И. Хаханина. – Москва: Юрайт, 2017 – 392 с.
4. Рыбина С.Ю. Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа: учебное пособие / сост.. С.Ю. Рыбина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 372 с. — Текст: электронный. — <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020070713141214300000653361>
5. /Рыбина С. Ю./ Методические указания по организации и прохождению учебной и производственной практик по специальности 20.02.01 - Рациональное использование природохозяйственных комплексов ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих очная форма обучения / Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 51 с. — Текст: электронный. — <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020013110162237300000653344>

Дополнительная литература:

1. Борисов, А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе; учебник и практикум для СПО / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова. – Москва: Юрайт, 2017 – 117 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fptl.ru/biblioteka/labtehnika.html> техника лабораторных работ
2. <http://ido.tsu.ru/> техника лабораторных работ
3. <http://otipb.ucoz.ru/> правила техники безопасности в аналитических лабораториях
4. <http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/so-dokumenty/e2v.htm> техника безопасности в химических лабораториях
5. http://www.niiot.ru/doc/catalogue/doc_arc2.htm нормативные документы по охране труда в лабораториях

Нормативные документы:

1. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
2. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций (утв. постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.2003 № 1/29) (с изменениями и дополнениями).
3. Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.04.2011 № 302н) (с изменениями и дополнениями).
4. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.06.2009 № 290 н) (с изменениями и дополнениями).
5. Нормы пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (утв. приказом МЧС РФ от 12.12.2007 № 645) (с изменениями и дополнениями).
6. ПНД Ф 14.1: 2.96-97 (издание 2016г.) Методика измерений массовой концентрации хлоридов в пробах природных и сточных вод аргентометрическим методом.
7. ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости»
8. ПНД Ф 14.1: 2.3:4.121-97 (издание 2016г.) Методика выполнения измерений pH в водах потенциометрическим методом.
9. ПНД Ф 14.1: 2.4.114-97. (2011 год) Методика измерений массовой концентрации сухого остатка в питьевых, поверхностных и сточных водах гравиметрическим методом.
10. ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
11. ПНД Ф 14.1:2.4.207-04 Методика выполнения измерений цветности питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом
12. ПНДФ 12.16.1-10 Методические рекомендации. Определение температуры, запаха, окраски (цвета) и прозрачность в сточных водах, в том числе очищенных сточных, ливневых и талых.
13. ПНД Ф 14.1:2.4.3-95.(2011 г.) Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса.
14. ПНД Ф 14.1:2.159-2000 Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфат - иона в пробах природных и сточных вод турбидиметрическим методом.
15. ПНД Ф 14.1:4.262-10 (2010 г.) Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в питьевых, поверхностных (в том числе морских) и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.
16. ПНД Ф 14.1:2.100-97. (2004 г.) Методика выполнения измерений химического потребления кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом.

17. ПНД Ф 14.1:2.110-97.(2004 г.) Методика выполнения измерений содержаний взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом.

18. ПНД Ф 14.1:2.101-97.(2004 г.) Методика выполнения измерений содержаний растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом.

19. ПНД Ф 14.1:2.4.50-96(2011 г.) Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой.

ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры промышленной экологии и принят на 2019-2020 учебный год со следующими изменениями и дополнениями.

1. Изменен список дополнительной литературы программы практики ПМ.03 «Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов»:

Дополнительные источники:

1. Технология отходов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 100100 "Сервис" / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник; ред. Л.Я. Шубов. – Москва : Альфа-М : Уникум сервис : ИНФРА-М, 2015. – 348 с. : табл. – (Технологический сервис).

2. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Учебник и практикум для СПО. Изд-во «ЮРАЙТ», 2017. – 374 с.

3. Ларионов, Н.М. Промышленная экология : учебник для студентов СПО / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - Москва : Юрайт, 2017. - 495 с. (Профессиональное образование).

4. Обращение с отходами : учебное пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, И.Н. Жмыхов, К.К. Юращик. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 464 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560689>. – Библиогр.: с. 447-450. – ISBN 978-985-06-2865-7. – Текст : электронный.

5. Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие / Л.И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 209 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887>. – Библиогр.: с. 183-186. – ISBN 978-5-9729-0246-0. – Текст : электронный.

6. Карманов, А.П. Технология очистки сточных вод : учебное пособие / А. П. Карманов, И. Н. Полина. – 2-е изд. – М : Инфра-Инженерия, 2018. – 212 с. – ISBN 978-5-9729-0238-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/78241.html>.

7. Моссэ, А. Л. Плазменные технологии и устройства для переработки отходов / А. Л. Моссэ, В. В. Савчин. — Минск : Белорусская наука, 2015. — 414 с. — ISBN 978-985-08-1856-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/50817.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Хабибуллин, Р. Э. Оптимизация биотехнологических процессов переработки отходов агропромышленного комплекса : монография / Р. Э. Хабибуллин, Г. О. Ежкова, О. А. Решетник. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 199 с. — ISBN 978-5-7882-1893-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62515.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Ветошкин, А.Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие : В 2 частях : [16+] / А.Г. Ветошкин. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. Часть 1. Системное обращение с отходами. – 441 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564895>. – Библиогр.: с. 430 - 435. – ISBN 978-5-9729-0233-0. – Текст : электронный.

10. Ветошкин, А.Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие : В 2 частях : [16+] / А.Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов. – 381 с. : ил., табл., схем. –

Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564896>. – Библиогр.: с. 370 - 375. – ISBN 978-5-9729-0234-7. – Текст : электронный.

11. Сбор и переработка твердых коммунальных отходов : монография / Л.И. Соколов, С.М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 177 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564883>. – Библиогр.: с. 158 - 170. – ISBN 978-5-97290-303-0. – Текст : электронный.

12. *Фаюстов, А.А.* Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение: основы, концепции, методы / А.А. Фаюстов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 273 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564853>. – Библиогр.: с. 165 - 174. – ISBN 978-5-9729-0369-6. – Текст : электронный.

Протокол № 10 от «16» мая 2019 г.

Зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор _____ / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий _____ /А.К. Гущин/

ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры промышленной экологии и принят на 2020-2021 учебный год без изменений.

Протокол № 10/1 от «20» мая 2020 г.

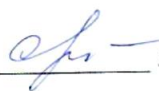
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  / С.В. Свергузова /

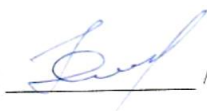
Директор колледжа высоких технологий  /А.К. Гущин/

ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры промышленной экологии и принят на 2021-2022 учебный год без изменений.

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Зав. кафедрой ПЭ, д.т.н., профессор  / С.В. Свергузова /

/ Директор колледжа высоких технологий  / А.К. Гущин /

ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры промышленной экологии и принят на 2022-2023 учебный год без изменений.

Протокол № 10 от «03» мая 2023 г.

И.о. зав. кафедрой ПЭ  / Ж.А. Сапронова /

/ Директор колледжа высоких технологий  / А.К. Гушин /