

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды
_____ Куролап С.А.



05.06.2023г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.04.01 Производственная практика по профессии «Лаборант химического анализа»

1. Код и наименование ППСЗ: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов
2. Профиль подготовки: социально-экономический
3. Квалификация выпускника: техник-эколог
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: геоэкологии и мониторинга окружающей среды
6. Составители программы: Прожорина Татьяна Ивановна, кандидат химических наук, доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма;
Боева Анастасия Сергеевна, преподаватель кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма;
7. Рекомендована: НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма; протокол от 22.05.2023 № 8
8. Учебный год: 2025/2026 Семестр(ы): 6

9. Цель практики: производственной практики профессии "Лаборант химического анализа" являются формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Задачи практики: понимать роль химического анализа, познакомиться с теоретическими основами и приемами пробоотбора и пробоподготовки, освоить основные закономерности равновесий и протекания различных типов химических реакций, основные методы разделения и концентрирования, овладеть химическими методами анализа различных объектов.

10. Место практики в структуре ОПОП по ПССЗ: Практика включается в профессиональный модуль ПМ.04 «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», является завершающим этапом.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная

Реализуется полностью в форме практической подготовки.

Формат проведения практики: концентрированная

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знать: способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Уметь: - выбирать оборудование, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</p> <p>- организовывать наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</p> <p>- собирать, обрабатывать, систематизировать, анализировать информации, формировать и вести баз данных загрязнения окружающей среды.</p>
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 7	Содействовать сохране-	Знать: Способы сохранения окружающей среды,

	нию окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережению, способы применения знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Уметь: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать: документацию на государственном и иностранном языках по профессиональному направлению Уметь: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК-1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Знать: средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды Уметь: Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК-1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды	Знать: Методы проведения экологического мониторинга окружающей среды Уметь: Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК-1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Знать: отчетную документацию о состоянии окружающей среды Уметь: Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ПК-2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	Знать: - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями, инструментом; Правила обслуживания оборудования, аппаратуры и контрольно - измерительных приборов Уметь: - подготавливать к работе оборудование, инструмент приспособления и содержать их в надлежащем состоянии, принимать и сдавать смену; Наблюдать за работой лабораторной установки, записывать ее показания под руководством лаборанта более высокой квалификации
ПК-2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях	Знать: способы методы проведения производственного экологического контроля в организациях Уметь: Проводить производственный экологический контроль в организациях
ПК-2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля	Знать: документацию по результатам производственного экологического контроля Уметь: Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля

13. Объем практики

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет: 2 недели 72 часа.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) Зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		№ семестра 6	
		часы	часы практической подготовки
Всего часов	72	72	36
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)			
Практические занятия (контактная работа)			
Самостоятельная работа (в т.ч. подготовка отчетных документов)		72	36
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой – 2 часа. / экзамен – 6 часов.)			
Итого:		72	36

15. Содержание практики¹

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Основы общей и неорганической химии	знакомство с таблицей Менделеева, классы неорганических веществ, степень окисления и др.
2.	Основы аналитической химии	посуда общего и мерного назначения, типы весов, техника взвешивания, фильтрование, виды фильтров, техника фильтрования, процесс титрования, техника титрования и др.)
3.	Методы эколого-аналитических исследований	основные принципы эколого-аналитических исследований, - знакомство с методами анализа; - знакомство со стационарным оборудованием; - знакомство с портативным оборудованием, - отбор проб воздуха, воды, почвы, - методика проведения анализа в лабораторных условиях - методика проведения полевых исследований и др.
4.	Методы исследований природных вод	титриметрические методы анализа (определение общей жесткости, Ca^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl и др.) - колориметрические методы анализа ($\text{Fe}_{\text{общ}}$, NH_4^+ ,

		NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , тяж. металлы)
5.	Методы исследований почвы	приготовление почвенных вытяжек, -определение кислотности и степени засоленности почв, - гравиметрические методы анализа (определение почвенных карбонатов), - титриметрические методы анализа (определение гумуса, определение кислотности), - колориметрические методы анализа (определение фосфора и азота в почве)

¹ При реализации практики частично в форме практической подготовки необходимо отметить (*) отдельные виды учебной работы, реализуемые в форме практической подготовки.

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПК-1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	-знакомство с таблицей Менделеева, классы неорганических веществ, степень окисления и др. - знакомство с посудой общего и мерного назначения, типов весов, с техникой взвешивания, видами фильтров, техникой фильтрования, процессом титрования, техникой титрования и др.)	14	2	концентрированная	Проводит анализы средней сложности по утвержденной методике различных проб
ПК-1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды	-титриметрические методы анализа (определение общей жесткости, Ca^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl и др.) - колориметрические методы анализа ($Fe_{общ}$, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , тяж. металлы) - приготовление почвенных вытяжек, -определение кислотности и степени засоленности почв, - гравиметрические методы анализа (определение почвенных карбонатов), - титриметрические методы анализа (определение гумуса, определение	14	2	концентрированная	Проводит сложные анализы и определяет физико-химические свойства проб на специальном оборудовании

		кислотности), - колориметрические методы анализа (определение фосфора и азота в почве)				
ПК-1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	-составление отчетов, правильное заполнение протоколов проведенных анализов	14	2	концентрированная	Составляет отчетную документацию
ПК-2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	-ознакомление с основными принципами эколого-аналитических исследований, - знакомство с методами анализа; - знакомство со стационарным оборудованием; - знакомство с портативным оборудованием, -отбор проб воздуха, воды, почвы, - методика проведения анализа в лабораторных условиях - методика проведения полевых исследований и др.	10	2	концентрированная	Настраивает лабораторное оборудование, собирает лабораторные установки по имеющимся схемам, следит за работой лабораторных установок и записывает их показания
ПК-2.3	Проводить производственный экологический контроль в организациях	- правильное заполнение протоколов проведенных анализов по результатам производственного экологического контроля	20	2	концентрированная	
ПК-2.4	Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля			2	концентрированная	

Уровень освоения (**) проставляется напротив каждого вида работ в столбцах 6 и 10.

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Салогуб, Е. В. Химический анализ и экологический мониторинг : учебное пособие / Е. В. Салогуб, Н. С. Кузнецова, Т. В. Иванова. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-9293-2616-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173686
2	Методы экологических исследований: учебное пособие для вузов [гриф ФУМО «Науки о Земле»] / Н.В. Каверина, Т.И. Прожорина, Е.Ю. Иванова, М.А. Клевцова, С.А. Куролап, О.В. Клепиков, А.Г. Муравьев, А.Н. Никольская, В.В. Синегубова. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2019. - 355 с.
3	Почвоведение : учебник для академического бакалавриата : [для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по естественнонауч. направлениям] / [К.Ш. Казеев и др.] ; отв. ред. К.Ш. Казеев, С.И. Колесников .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019 .— 426 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Мамонтов, В. Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / В. Г. Мамонтов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-6860-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152656
2	Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата : [для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по естественнонауч. направлениям] / К.Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников .— Москва : Юрайт, 2019 .— 256с.
3	Прожорина Т. И. Практикум по курсу «Экологическая гидрохимия» / Т.И. Прожорина. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, ч.1, 2006. – 28 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Методы экологический исследований : учебное пособие для вузов с грифом ФУМО / Н.В. Каверина и др. - Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2019. - 355 с. https://christmas-plus.ru/publications/rukovod

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

20__

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». Режим доступа: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2973>.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Специализированная мебель, автоклав, мойка с тумбой, сушилка для посуды, су-хожарочный шкаф, муфельная печь, холодильники фармацевтические, центрифуга, фотоколориметр, мельница зерновая, аквадистилляторы, испаритель ротационный, весы аналитические, весы электронные, аспираторы для аэроаналитических измерений, плитка электрическая, весы аналитические, измеритель параметров микроклимата "МЕТЕОСКОП-М", шумомер цифровой, дозиметр-радиометр, газоанализатор ГАНК-4, комплекс вольтамперметрический ТА-4, комплект-лаборатория портативная ("Пчелка Н", НКВ) измерители влажности и температуры воздуха

19. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Методы эколого-аналитических исследований
ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Методы исследований природных вод и почвы
ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Методы эколого-аналитических исследований

20

ОК-9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Методы эколого-аналитических исследований
ПК-1.2 Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Эксплуатирует средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Методы эколого-аналитических исследований
ПК-1.3 Проводить экологический мониторинг окружающей среды	Проводит экологический мониторинг окружающей среды	Методы исследований природных вод и почвы
ПК-1.6 Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Составляет отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Методы исследований природных вод и почвы
ПК-2.2 Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	Эксплуатирует приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	Методы эколого-аналитических исследований
ПК-2.3 Проводить производственный экологический контроль в организациях	Проводит производственный экологический контроль в организациях	Методы исследований природных вод и почвы
ПК-2.4 Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля	Составляет документацию по результатам производственного экологического контроля	Методы исследований природных вод и почвы
Промежуточная аттестация по практике		

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	уметь: <ul style="list-style-type: none"> • эксплуатировать приборы и 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; 	Практические задания
Средний		Практические задания
Высокий		Практические задания

	<ul style="list-style-type: none">• осуществлять производственный экологический контроль;знать:• структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;• основы технологии производств, их экологические особенности;• устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;• состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;• основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;• принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;• источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;• технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;• современные природосберегающие технологии;• основные принципы организации и создания экологически чистых производств;• приоритетные направления развития экологически чистых производств;• технологии малоотходных производств;• систему контроля технологических процессов;• директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам вы-	
--	---	--

20__

	выполняемой работы; • правила и нормы охраны труда и технической безопасности; • принципы производственного экологического контроля	
--	---	--

Таблицы соответствия уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания заполняются по каждой профессиональной компетенции, входящей в данную практику.

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки компетенций, приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень практических заданий (определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)

Практические задания

Комплект заданий по курсу " Производственная практика по профессии "Лаборант химического анализа" " включает 1 тему, 4 задачи /краткое теоретическое обоснование, задание и решение/

Тема «Расчет навесок для приготовления растворов»

Для приготовления растворов кислот, щелочей и солей наиболее распространены следующие способы выражения концентрации раствора: процентная, молярная и нормальная.

Процентная концентрация (С%) показывает количество граммов растворенного вещества в 100 г раствора.

Например, 4% р-р KCl показывает, что в 100 г р-ра растворено 4 г KCl (всего 4г KCl + 96 г H₂O).

Молярная концентрация (С_м) показывает количество г-молей растворенного вещества в 1 л раствора (т.е. в 1000 мл р-ра). Г-моль вещества численно равен молярной массе вещества.

Например, 5 М р-р NaOH показывает, что в 1 л р-ра содержится 5 г-молей NaOH.

Нормальная концентрация (С_н) показывает сколько г-экв растворенного вещества содержится в 1 л раствора (т.е. в 1000 мл р-ра).

Грамм-эквивалент вещества рассчитывается исходя из класса неорганических соединений:

$$\text{Э (кислоты)} = \frac{\text{Мол.масса.кислоты}}{\text{основность.кислоты}}$$

$$\text{Э (основания)} = \frac{\text{Мол.масса.основания}}{\text{кислотность.основания}}$$

$$\text{Э (соли)} = \frac{\text{Мол.масса.соли}}{A * B},$$

где А – число атомов металла соли;

В – валентность металла соли.

Задание №1: Рассчитать навеску для приготовления 500 мл 1,5 н раствора Na₂CO₃.

Решение: 1) Э (Na₂CO₃) = 106 / 2 * 1 = 53 г/моль

20__

2) 53 г Na₂CO₃ – 1 н р-р
 X г Na₂CO₃ – 1,5 н р-р X = 79,5 г Na₂CO₃

3) 79,5 г Na₂CO₃ – 1000 мл р-ра
 X г Na₂CO₃ – 500 мл р-ра X = 39,75 г Na₂CO₃

Задание №2: Рассчитать навеску для приготовления 1,5л 0,02 н раствора Al₂(SO₄)₃.

Решение: 1) Э (Al₂(SO₄)₃) = 342 / 2 * 3 = 57 г/моль

2) 57 г Al₂(SO₄)₃ – 1 н р-р
 X г Al₂(SO₄)₃ – 0,02 н р-р X = 1,14 г Al₂(SO₄)₃

3) 1,14 г Al₂(SO₄)₃ – 1000 мл р-ра
 X г Al₂(SO₄)₃ – 1500 мл р-ра X = 1,71 г Al₂(SO₄)₃

Примечание: Навеску кислоты для приготовления раствора рассчитывают не в граммах, а в мл. Для чего используют формулу: $V = M / \rho_{\text{кислоты}}$. В таблице 1 приведены справочные данные для пересчета некоторых кислот из «г» в «мл».

Таблица 1– Физико-химические характеристики некоторых кислот

Название кислоты	Плотность при 20°C, г/см ³	Концентрация кислоты, %
H ₂ SO ₄	1,834	95
HNO ₃	1,40	67
HCl	1,19	37
CH ₃ COOH (ледяная)	1,05	100
H ₃ PO ₄	1,70	85
NH ₃	0,907	25
HClO ₄ (хлорная)	1,54	60

Задание №3: Рассчитать навеску для приготовления 500 мл 0,5 н раствора H₂SO₄. Ответ дать в мл (плотность 95%-ной H₂SO₄ при 20 °C равна 1,834 г/см³).

Решение: 1) Э (H₂SO₄) = 98 / 2 = 49 г/моль

2) 49 г H₂SO₄ – 1 н р-р
 X г H₂SO₄ – 0,5 н р-р X = 24,5 г H₂SO₄

3) 24,5 г H₂SO₄ – 1000 мл р-ра
 X г H₂SO₄ – 500 мл р-ра X = 12,25 г H₂SO₄

4) Так как исходная серная кислота имеет концентрацию 95%, то делаем пересчет на 100% кислоту:

В 100 г исходной конц. H₂SO₄ – 95 г H₂SO₄

X г исходной конц. H₂SO₄ – 12,25 г H₂SO₄ X = 12,89 г H₂SO₄

5) Так как в граммах кислоту не взвешивают, то переводим «г» в «мл» по формуле $V = M / \rho_{\text{кислоты}}$. Из справочных данных плотность серной кислоты равна 1,834 г/см³.

$$V = 12,89 / 1,834 = 7,03 \text{ мл H}_2\text{SO}_4$$

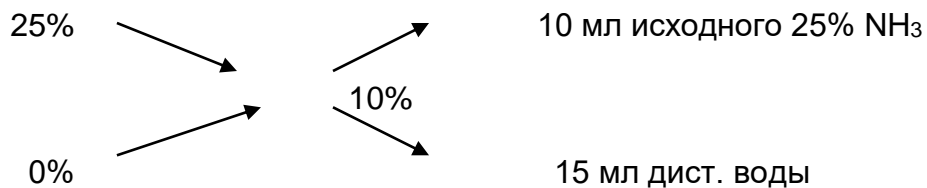
6) Раствор готовят следующим образом: Берут мерную колбу на 1 л и наливают в нее примерно половину дист. воды. Затем мерной пипеткой отмеряют 7,03 мл исходной концентрированной серной кислоты и переносят в колбу (т.е. кислоту добавляют в колбу, а не наоборот). Оставшееся количество доводят до метки дист. водой. (**Раствор кислоты готовят под тягой**)

Часто исходные реактивы изначально продаются в виде водных растворов. Например, 25% р-р аммиака, 33% р-р перекиси водорода, 37% HCl и др. Если для анализа необходима меньшая концентрация реактива, то исходный водный раствор разбавляют дист. водой в определенной пропорции в соответствии с «**правилом креста**»

20__

Задание №4: Приготовить 100 мл 10% раствора аммиака.

Решение: по правилу креста находим:



Таким образом, общее количество р-ра составит 25 мл (т.е. 10 мл аммиака + 15 мл дист.воды). Чтобы получить 100 мл заданного р-ра увеличим все в 4 раза.

19.3.2 Темы проектов (связанных с будущей профессиональной деятельностью)

19.3.3 Тестовые задания

19.3.4 Содержание (структура) отчета и дневника практики

Основными формами отчетности являются: дневник, в котором студентом ежедневно фиксируются сведения о видах работ на практике, подтвержденные подписью руководителя практики и печатью учреждения; отчет студента о прохождении практики, характеристика студента от руководителя с места прохождения практики, аттестационный лист.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.

Методы экологический исследований : учеб. пособие для вузов / Н.В. Каверина, Т.И. Прожорина, Е.Ю. Иванова и др.- Воронеж: Издательство «Научная книга», 2019. - 355 с. [гриф ФУМО по «Наукам о Земле» /URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-11.pdf>]