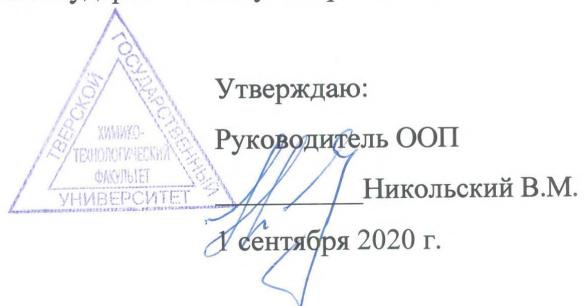


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Рабочая программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль)

Аналитическая химия

Для студентов 1,2 курсов очной формы обучения

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Составитель: к.х.н., доцент Феофанова М.А.

A blue ink signature of 'M.A. Feofanova' is placed next to the name.

Тверь, 2020

1. Общая характеристика практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Научно-исследовательская работа
Форма проведения	Дискретная

2. Цель и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы является обеспечение способности самостоятельного проведения научно-исследовательской деятельности.

Задачами практики являются:

- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач
- планирование научной работы и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования
- приобретение навыков публичного представления результатов проведенных исследований.

3. Место практики в структуре ООП

Научно-исследовательская работа входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений части Блока 2 «Практика».

Научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах, входящих в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины» учебного плана: Компьютерные технологии в науке и образовании, Актуальные задачи современной химии, Нанохимия, Органические реагенты в современной химии, Физико-химические методы исследования, Координационные соединения в аналитической химии,

Для успешного освоения практики, студент должен владеть компетенциями: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2.

Результаты прохождения практики используются при написании и защите магистерской диссертации.

4. Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, продолжительность – 26 недель, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 6 часов;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 300 часов;

самостоятельная работа: 234 часа.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностран-	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

	<p>ном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)</p> <p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> <p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>
<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
<p>УК-6</p> <p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>
<p>ПК-1</p> <p>Способен планировать и выбирать адекватные методы решения исследовательских задач в области аналитической химии</p>	<p>ПК-1.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</p> <p>ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>
<p>ПК-2</p> <p>Способен проводить патентно-информационные исследования в области аналитической химии</p>	<p>ПК-2.1 Способен проводить патентно-информационные исследования в области аналитической химии</p> <p>ПК-2.2 Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта</p>

6. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой в 4-м семестре.

Время проведения практики: курс 1,2, семестр 2,3,4.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

-лаборатории кафедры неорганической и аналитической химии,
 -лаборатории АО «Всероссийский научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом» (АО ВНИИСВ), Российской Федерации, г. Тверь.». С данным предприятием ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» имеет заключенный договор.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики

№ п\п	Предприятие/организация	Реквизиты и сроки действия договоров
	АО «Всероссийский научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом» (АО ВНИИСВ), Российской Федерации, г. Тверь	Договор действует по 31.12.2026

9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы

Учебная программа – наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Самостоятельная работа на базе практики	
Начальный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	8	6	2	4
Знакомство с аппаратурой: химической посудой и приборами.	16	0	8	8
Анализ литературы по заданной тематике.	30	0	20	12
Выполнение экспериментальных работ по индивидуальному заданию.	436	0	262	170
Составление и защита отчета.	48	0	8	40
ИТОГО	540	6	300	234

Рабочий график (план) проведения практики

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

«___» _____ 2019 г.

Рабочий график проведения практики

№ пп	Период (продолжительность дней)	Мероприятия и виды работ, необходимые для выполнения программы практики
1		
2		
3		
4		
5		

<p>Руководитель практики от ТвГУ</p> <hr/> <p>(должность)</p> <hr/> <p>(Ф.И.О.)</p> <p>«___» _____ 2019 г.</p>	<p>Руководитель практики от профильной организации</p> <hr/> <p>(должность)</p> <hr/> <p>(Ф.И.О.)</p> <p>«___» _____ 2019 г.</p>
--	--

**Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период
практики**

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
Химико-технологический факультет
Направление подготовки 04.04.01 Химия
Направленность (профиль) Аналитическая химия

Утверждаю
Заведующий кафедрой

«___» ____ 2019 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по научно-исследовательской работе**

Студент(ка) _____
(Ф.И.О.)

_____ курса

Место прохождения практики: _____

Период прохождения практики: _____

Содержание задания:

1.

2.

3.

....

Руководитель _____
(подпись)

«___» ____ 2019 г.

Студент _____
(подпись)

«___» ____ 2019 г.

Тверь 2019 г.

10. Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

Образец бланка отчета

ПЛАН-ГРАФИК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

ФИО студента:

Направление подготовки: 04.04.01 Химия

направленность (профиль) «Аналитическая химия»

Практика проводилась в период:

Практика проводилась на базе:

Целью научно-исследовательской работы является выработка следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1 Способен планировать и выбирать адекватные методы решения исследовательских задач в области физической химии

ПК-2 Способен проводить патентно-информационные исследования в области физической химии

Для достижения цели практикантом под контролем руководителя были проведены следующие виды работ:

В ходе практики были получены следующие результаты:

Дата:

Подпись студента

Комментарии руководителя (при желании)

Оценка:

Руководитель практики:

Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат	Типовые задания	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания *
<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>	<p><u>Задание.</u></p> <p>Представьте анализ результатов, полученных в ходе исследований.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости</p>	<p><u>Задание.</u></p> <p>Предоставьте анализ результатов, полученных в ходе конкретного эксперимента.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p>

<p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p> <p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>		<p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полно-</p>	<p>Подготовьте библиографический список публикаций за последние 5 лет по тематике магистерской диссертации, выработайте стратегию сотрудничества с разработчиками аналогичной тематики, участуйте в дискуссии по заданной теме и обсуждении результатов работы, для команды разработчиков аналогичной тематики составьте план командной работы.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p>

моция членам команды		<p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)</p> <p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> <p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>	<p>Сформировать таблицу результатов научных исследований в сравнении с имеющимися данными, опубликованными в научной литературе по Вашей тематике, сформировать научный доклад по своей тематике и сделать для него презентацию.</p>	<p>Оценивается: уровень знания.</p> <p>1 балл – правильно выбраны все варианты ответов в тесте.</p> <p>0 баллов – один и более вариантов ответа в тесте неверны.</p>
<p>УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом осо-</p>	<p>Для команды разработчиков запланированной научной тематики сформулируйте важнейшие идеологические и ценностные параметры, определите их актуальность, обеспечьте равномерность загрузки членов команды для создания нейтральной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный ана-</p>

<p>бенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>		<p>лиз полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>	<p>На основе полученных данных в ходе научного эксперимента оцените свои ресурсы и их пределы, постройте гибкую профессиональную траекторию выполнения магистерской диссертации, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта для последующего поступления в аспирантуру.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допуще-</p>

		<p>ны серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>ПК-1.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</p> <p>ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи из имеющихся материальных и временных ресурсов</p>	<p>Составить план исследования по магистерской диссертации, подобрать экспериментальные и расчетно-теоретические методы его реализации.</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
<p>ПК-2.1 Способен проводить патентно-информационные исследования в области аналитической химии</p> <p>ПК-2.2 Анализирует и обобщает результаты</p>	<p>По теме магистерской диссертации осуществить патентный поиск и сформировать проект заявки на патент по полученным</p>	<p>Оценивается: способность критически анализировать объекты и процессы анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p>

патентного поиска по тематике проекта	материалам.	<p>имосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p>5 баллов – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями.</p> <p>4 балла – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям.</p> <p>3 балла – представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен.</p> <p>2 балла – представлен частичный анализ полученных результатов, допущены серьезные ошибки, отчет не оформлен</p> <p>1 балл – представлен фрагментарный анализ полученных результатов, отчет не оформлен</p> <p>0 баллов – анализ полученных результатов и отчет не представлены</p>
---------------------------------------	-------------	---

* Примечание: максимальное количество баллов за задание указано в качестве примера

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

1) Рекомендуемая литература

a) Основная литература

1. Аналитическая химия. Физико-химические и физические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.И. Мовчан [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61958.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Трифонова А.Н. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Трифонова А.Н., Мельситова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24051.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Дополнительная литература

1.Исмаилова Р.Н. Общая и аналитическая химия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Исмаилова Р.Н., Ермолаева Е.А., Михайлов О.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61988.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс]: издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие/ Н.Г. Ярышев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58227.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;

MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;

Google Chrome – бесплатное ПО.

Origin 8.1 Sr2 договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофЛайн Трейд»;

ISIS Draw 2.4 Standalone – бесплатное ПО

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

использование компьютеров для поддержки излагаемого учебного материала.

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. <http://www.xumuk.ru/>
2. <http://nehudlit.ru/books/subcat283.html>
3. http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tekhnika/himiya/BIOHIMIYA.html
4. <http://elibrary.ru/>
5. <http://www.medbook.net.ru/23.shtml>
6. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/kolman/index.htm>

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

13. Материально-техническое обеспечение

Аудитория кафедры неорганической и аналитической химии № 406, 170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35	Спектрофотометр СФ-26, весы технические, весы аналитические, компьютеры, сушильный шкаф, центрифуга, полярограф, вольтметр В7-38, мешалки магнитные, pH-метры 410, рефрактометр, вытяжной шкаф, газожидкостной хроматограф, прибор для проведения анализов методом инверсионной вольтамперометрии, кулонометр, лабораторные столы, стулья, химическая посуда, реактивы, потенциостат, установки для титрования, пламенный фотометр, дистиллятор, весы технические, сушильный шкаф, центрифуга, вытяжной шкаф, лабораторные столы, стулья, химическая посуда, реактивы, нагревательная воронка, вакуумный насос, установки для титрования
---	--

14. Сведения об обновлении программы практики

№п.п.	Обновленный раздел программы практики	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			

