



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Химии	
Направление подготовки	040301 Химия	
Направленность (профиль)	Медицинская и фармацевтическая химия	
Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»		Б2.В.01.01(У)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»
(ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

**Программа учебной практики
«Практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности»**

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2015, 2016, 2017, 2018

Заведующий кафедрой химии _____ Атрощенко Ю.М.

Декан ФЕН

Шахкельдян И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения	3
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
3. Место практики в структуре образовательной программы	4
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах	4
5. Содержание практики.....	4
6. Формы отчётности по практике.....	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	6
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
Формирование компетенции осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.....	6
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	14
11. Аннотация программы практики.....	15
12. Лист регистрации изменений к программе практики	17
Разработчики:	19

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения практики: стационарная; выездная. Форма проведения практики: дискретно.

Базой практики являются учебные химические лаборатории кафедры химии факультета естественных наук ТГПУ им. Л.Н. Толстого. Во время практики организуются экскурсии в химические лаборатории научно-исследовательских и производственных учреждений г. Тулы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью прохождения практики.

Планируемые результаты освоения образовательной программы(код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Умеет: работать в коллективе. Владеет: навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп.	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Выпускник знает: основные принципы безопасности жизнедеятельности и порядок их применения в профессиональной деятельности, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Умеет: идентифицировать основные опасности и оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций. Владеет: навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками оказания первой помощи, навыками правильного поведения и действий в условиях чрезвычайных ситуаций.	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими	Выпускник знает: основные виды лабораторного оборудования, теоретические основы исследования веществ и химических реакций. Умеет: применять различные методы очистки и идентификации веществ, разделения смесей,	в соответствии с учебным планом и планируемыми

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»		Б2.В.01.01(У)
методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2)	приготовления растворов, используемых в химических лабораториях, в фармацевтике; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты химического эксперимента. Владеет: навыками организации и проведения химического эксперимента, в том числе исследовательского характера.	ми результатам и освоения ОПОП
знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6)	Выпускник знает: нормы охраны труда, правила техники безопасности в химических лабораториях, приёмы оказания первой медицинской помощи. Умеет: реализовывать нормы техники безопасности в химических лабораториях. Владеет: навыками безопасного обращения с лабораторным оборудованием и химическими реактивами.	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК- 8)	Выпускник знает: основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия; Умеет: решать конкретные производственные задачи с помощью основных законов химии	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана.

Прохождению данной практики предшествуют изучение и освоение студентами дисциплин: «Теоретические основы неорганической химии», «Математика», «Физика».

К началу прохождения учебной практики студенты должны владеть:

- знаниями основных теоретических разделов общей и неорганической химии; физических и химических свойств неорганических соединений, правилами работы с ними; способов выражения концентрации растворов; основных видов химической посуды и простейшего лабораторного оборудования;
- умениями готовить водные растворы неорганических кислот, оснований, солей заданной концентрации;
- навыками экспериментальной работы.

Результаты, полученные в ходе прохождения учебной практики, используются при изучении дисциплин: «Количественный анализ», «Физико-химические методы анализа», «Основы неорганического синтеза», «Органический синтез», а также при прохождении производственной практики.

4. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»	Б2.В.01.01(У)
---	---------------

составляет 3 зачетные единицы или 108 часов, из них - 60 часов - контактная работа и 48 часов - самостоятельная работа студентов.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Название и содержание темы	Кол-во часов	
	Ауд.	СРС
<p><i>Тема 1. Охрана труда и техника безопасности в химической лаборатории</i> Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе в химической лаборатории. Основные положения техники безопасности. Электро- и пожаробезопасность. Реактивы и обращение с ними. Предотвращение химических отравлений, оказание первой медицинской помощи при химии.</p>	6	4
<p><i>Тема 2. Методология химического эксперимента. История, традиции, научные направления кафедры химии ТГПУ.</i> Методы исследования в химии. Методология эксперимента: общие принципы, структура эксперимента, его этапы. Разработка плана эксперимента, оценка измерений и выбор средств для проведения эксперимента; проведение эксперимента; обработка и анализ экспериментальных данных, использование методов математической статистики. Оптимизация химического эксперимента. Организация и проведение химического мониторинга. Использование экспресс-методов анализа. Учебная и научно-исследовательская работа кафедры химии ТГПУ. Экскурсия в химические лаборатории кафедры химии, ознакомление с её приборным парком.</p>	6	4
<p><i>Тема 3. Оборудование химической лаборатории. Обращение с химической посудой, приборами и лабораторными принадлежностями</i> Требования к помещению химической лаборатории. Основные виды химической посудой, приборов и лабораторных принадлежностей. Правила обращения с нагревательными приборами. Измерение и поддержание температуры. Поведение твердых тел при нагревании. Определение температуры плавления вещества; использование этого показателя в фармакопейном анализе для идентификации и установления степени чистоты. Высушивание веществ. Охлаждение веществ. Приготовление охлаждательных растворов. Весы (технические, аналитические). Взвешивание. Проверка вместимости мерной посуды.</p>	12	10
<p><i>Тема 4. Приготовление растворов веществ. Операции с растворами</i> Способы выражения состава растворов. Способы приготовления растворов кислот, щелочей, солей и др. веществ, используемых в химических лабораториях, фармакологии. Определение плотности раствора и концентрации вещества в растворе.</p>	12	10
<p><i>Тема 5. Способы очистки веществ и разделение смесей</i> Перекристаллизация. Возгонка. Хроматография. Центрифугирование. Выпаривание. Основные виды перегонки.</p>	12	8
<p><i>Тема 6. Ознакомление с приборным парком и научно-исследовательской работой химических лабораторий</i> Экскурсия в химические лаборатории г. Тулы (возможные объекты экскурсий: ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области», ФГБУ «Тульская</p>	6	4

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»	Б2.В.01.01(У)
---	---------------

межобластная ветеринарная лаборатория», ФБУ «Тульская лаборатория судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации» и другие). Оформление отчётов об экскурсиях.		
Зачёт с оценкой	6	8
ИТОГО:	60	48

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в форме зачета с оценкой.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

После прохождения производственной практики студенты должны овладеть следующими компетенциями:

- «способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» (ОК-6);
- «использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций» (ОК-9);
- «владением навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций» (ОПК-2);
- «знанием норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях» (ОПК-6);
- способностью использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач (ПК- 8).

Формирование компетенции осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Компетенция «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» (ОК-6)»		
Умения	работать в коллективе	«Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 60 баллов.
Навыки	адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива,	«Зачтено» с оценкой «хорошо» выставляется, если студент в целом набрал от 61 до 80 баллов.
		«Зачтено» с оценкой

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»	Б2.В.01.01(У)
---	---------------

	навыками толерантного отношения к представителям других групп	«отлично» выставляется, если студент в целом набрал от 81 до 100 баллов.
--	---	--

Компетенция «использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций» (ОК-9)»

Знания	основных принципов безопасности жизнедеятельности и порядка их применения в профессиональной деятельности, методов защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	«Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 60 баллов. «Зачтено» с оценкой «хорошо» выставляется, если студент в целом набрал от 61 до 80 баллов. «Зачтено» с оценкой «отлично» выставляется, если студент в целом набрал от 81 до 100 баллов.
Умения	идентифицировать основные опасности и оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.	
Навыки	обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками оказания первой помощи, навыками правильного поведения и действий в условиях чрезвычайных ситуаций.	

Компетенция «владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций» (ОПК-2)»

Знания	основных видов лабораторного оборудования, теоретических основ исследования веществ и химических реакций	«Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 60 баллов. «Зачтено» с оценкой «хорошо» выставляется, если студент в целом набрал от 61 до 80 баллов. «Зачтено» с оценкой «отлично» выставляется, если студент в целом набрал от 81 до 100 баллов.
Умения	применять различные методы очистки и идентификации веществ, разделения смесей, приготовления растворов, используемых в химических лабораториях, в фармацевтике; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты химического эксперимента	
Навыки	организации и проведения химического эксперимента, в том числе исследовательского характера	

Компетенция «знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях» (ОПК-6)

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»		Б2.В.01.01(У)
Знания	норм охраны труда, правил техники безопасности в химических лабораториях, приёмов оказания первой медицинской помощи	«Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 60 баллов.
Умения	реализовывать нормы техники безопасности в химических лабораториях	«Зачтено» с оценкой «хорошо» выставляется, если студент в целом набрал от 61 до 80 баллов.
Навыки	безопасного обращения с лабораторным оборудованием и химическими реактивами	«Зачтено» с оценкой «отлично» выставляется, если студент в целом набрал от 81 до 100 баллов.

Компетенция «способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач» (ПК-8)

Знания	основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий	«Зачтено» с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом набрал от 41 до 60 баллов.
Умения	решать конкретные производственные задачи с помощью основных законов химии	«Зачтено» с оценкой «хорошо» выставляется, если студент в целом набрал от 61 до 80 баллов. «Зачтено» с оценкой «отлично» выставляется, если студент в целом набрал от 81 до 100 баллов.

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 7.3, 7.4).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры практических заданий

1. Проведите различные виды очистки твердых веществ, предложенных преподавателем: а) перекристаллизацию; б) возгонку; в) экстрагирование.
2. Проведите различные виды перегонки веществ, предложенных преподавателем.

Примеры вопросов и заданий на осмысление химического эксперимента

1. Перечислите основные причины, исходя из которых для очистки или отделения вещества, применяют перегонку с водяным паром.
2. Какие химические осушители можно использовать для высушивания этанола, ацетона, гексана, бензола?

Примеры тестовых заданий

1. Для выделения из раствора твердого вещества, имеющего выраженную зависимость растворимости от температуры, используют:

- а. высаливание; б. вымораживание; в. кристаллизация; г. выпаривание
2. Насадка «тюльпан» используется:
- а. при перекристаллизации; б. при экстрагировании; в. при возгонке; г. при перегонке
3. Дефлегматор является обязательной составной частью установки
- а. для перегонки с водяным паром;
б. для перегонки высококипящих жидкостей;
в. для фракционной перегонки;
г. для простой перегонки

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Средства и способы тушения пожаров и загораний в химической лаборатории.
2. Обеспечение электробезопасности в химической лаборатории.
3. Правила безопасного обращения с нагревательными приборами в химической лаборатории.
4. Приёмы безопасной работы с вакуумными системами в химической лаборатории.
5. Приёмы безопасной работы с газами.
6. Приёмы безопасной работы с органическими растворителями.
7. Приёмы безопасной работы с щелочными и щелочно-земельными металлами.
8. Приёмы безопасной работы со ртутью.
9. Обеспечение безопасности при проведении различных видов перегонки.
10. Оказание первой помощи в химической лаборатории.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации:

1. Общие правила работы в лаборатории.
2. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями.
3. Правила работы с ядовитыми и сильнопахнущими веществами.
4. Правила работы с концентрированными кислотами и щелочами.
5. Средства противопожарной защиты, имеющиеся в лаборатории.
6. Последовательность действий при тушении возгораний различного типа.
7. Первая помощь при термических и химических ожогах.
8. Первая помощь при порезах.
9. Современные научные направления кафедры химии ТГПУ, использование приборного парка в научных исследованиях и учебном процессе.
10. Оборудование химической лаборатории. Требования к помещению химической лаборатории.
11. Обращение с химической посудой, приборами и принадлежностями.
12. Основные виды мерной посуды, проверка её вместимости.
13. Химические реактивы. Правила работы с ними.
14. Правила нагревания веществ.
15. Устройство весов различных типов. Правила работы с весами. Взвешивание.
16. Способы выражения состава растворов.
17. Способы приготовления растворов веществ, используемых в химических лабораториях, фармакологии.
18. Высушивание твердых веществ. Работа с неустойчивыми на воздухе веществами.
19. Идентификация неорганических соединений.
20. Приёмы проведения возгонки и перекристаллизации веществ.
21. Особенности проведения перегонки различных видов.
22. Направления научно-исследовательской работы и приборный парк современных химических лабораторий (на примере объектов экскурсий).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Во время учебной практики студенты ведут лабораторные журналы. Отчётная документация проверяется преподавателями и предоставляется на кафедру.

Формой промежуточной аттестации студентов по итогам практики является дифференцированный зачет, который студент получает после выполнения всей программы практики, по балльно-рейтинговой системе:

БРС	оценка (отметка) на промежуточной аттестации
81 - 100	«зачтено» с оценкой «отлично»
61 - 80	«зачтено» с оценкой «хорошо»
41 - 60	«зачтено» с оценкой «удовлетворительно»
0 - 40	«не зачтено»

Виды деятельности	Баллы
1. Посещение занятий и выполнение практических заданий	5x10= 50
2. Защита работ	2x10= 20
3. Тестирование	5x2= 10
4. Составление дневника-отчета	20

81-100 - студенты выполнили все требования, предъявляемые к освоению учебного материала.

61-80 - студенты выполнили основные требования, предъявляемые к освоению учебного материала, они владеют техникой химического эксперимента, однако были допущены отдельные неточности в экспериментальной работе и при обсуждении полученных результатов.

41-60 - студенты выполнили основные требования, предъявляемые к освоению учебного материала, они владеют техникой химического эксперимента, однако были допущены ошибки в экспериментальной работе и при обсуждении полученных результатов.

0-40 - студент не выполнил необходимый объем работ.

Аттестация по итогам практики проводится на последнем занятии и заключается в проверке и защите дневника-отчета.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Учебная литература

Основная литература

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. С. Ахметов. - СПб.: Лань, 2014. - 752 с. - ISBN 978-5-8114-1710-0: Б. ц. URL: <https://e.lanbook.com/book/50684>.

Дополнительная литература

1. Практикум по общей и неорганической химии [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Л. Ю. Алекберова [и др.]. - М.: Владос, 2004. - 320 с.: ил. - ISBN 569101143X

2. Шурыгина, Л.И. Методы оптимизации химического эксперимента: учебное пособие / Л.И. Шурыгина, Э.П. Суровой. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - Ч. II. Регрессионный анализ и статистическое планирование эксперимента. - 67 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232735>

Наименование и описание ресурса	Адрес ресурса в сети Интернет	Режим доступа
Национальный цифровой ресурс Руконт (Электронная библиотечная система)	http://www.rucont.ru	Свободный доступ в локальной сети университета к электронной библиотеке ТГПУ им. Л.Н. Толстого, сформированной по технологии «Контекстум» на основе функционала сайта «РУКОНТ». Доступ по паролям из внешней сети через проху-сервер
Он-лайн служба «Ист Вью»	http://www.ebiblioteka.ru	БД «Издания по общественным и гуманитарным наукам», «Вестники Московского университета», «Журналы России по вопросам педагогики и образования». Свободный доступ в локальной сети университета, доступ по паролям из внешней сети через проху-сервер
Университетская библиотека Он-лайн	http://www.biblioclub.ru	Свободный доступ в локальной сети университета, неограниченный доступ по паролям из внешней сети
Научная электронная библиотека	http://www.eLibrary.ru	Полные тексты изданий, представленных в открытом доступе, научные журналы по подписке. Свободный доступ в локальной сети университета, доступ по паролям из внешней сети через проху-сервер
Федеральный портал Российское образование	http://www.edu.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
SCIENCE ONLINE [Полнотекстовый мультидисциплинарный ресурс]	http://www.sciencemag.org	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета

Annual Reviews [электронная база обзоров научной литературы на английском языке]	http://www.annualreviews.org	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета
SAGE Journals Online [англоязычный полнотекстовый архив журналов]	http://online.sagepub.com/	Свободный доступ в локальной сети университета, доступ по паролям из внешней сети через прокси-сервер
Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Научно-информационный портал ВИНТИ	http://science.viniti.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Портал фундаментального химического образования России	http://www.chem.msu.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Библиотека химического факультета МГУ	http://www.chem.msu.ru/rus/library	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети
Научная сеть SciPeople	http://scipeople.ru	Свободный неограниченный доступ в локальной сети университета и из внешней сети

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При осуществлении образовательного процесса по практике используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
1. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
4. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
5. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Аудитории для проведения установочной конференции, аудитории для проведения лабораторных исследований с необходимым оборудованием.
2. Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

11. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.

1. Название и вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.

Вид практики: учебная. Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения практики: стационарная; выездная. Форма проведения практики: дискретно.

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

В результате прохождения практики у студента должны быть полностью или частично сформированы следующие компетенции:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2);
- знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6);
- способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретнейших производственных задач (ПК- 8).

В результате прохождения практики студент должен приобрести:

знания

- основных принципов безопасности жизнедеятельности и порядка их применения в профессиональной деятельности, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- основных видов лабораторного оборудования, теоретических основ исследования веществ и химических реакций (ОПК-2);
- норм охраны труда, правил техники безопасности в химических лабораториях, приёмов оказания первой медицинской помощи (ОПК-6);
- основных закономерностей химической науки и фундаментальных химических понятий (ПК- 8);

умения

- работать в коллективе (ОК-6);
- идентифицировать основные опасности и оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- применять различные методы очистки и идентификации веществ, разделения смесей, приготовления растворов, используемых в химических лабораториях, в фармацевтике; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты химического эксперимента (ОПК-2);
- реализовывать нормы техники безопасности в химических лабораториях (ОПК-6);
- решать конкретные производственные задачи с помощью основных законов химии (ПК- 8);

навыки

- адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп (ОК-6);
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками оказания первой помощи, навыками правильного поведения и действий в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- организации и проведения химического эксперимента, в том числе исследовательского характера (ОПК-2);
- безопасного обращения с лабораторным оборудованием и химическими реактивами (ОПК-6).

3. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана.

4. Объём практики 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

6. Разработчик: кандидат химических наук, доцент кафедры химии Ахромюшкина И.М.

12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

2016-2017 учебный год

В программу практики внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к программе практики утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к программе практики утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

2018-2019 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01 - RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
6. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 7 от 30 августа 2018 г.

Учебная практика
«Практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности»

Б2.В.01.01(У)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Ахромушкина И.М.	Кандидат химических наук	Доцент	Доцент кафедры химии