

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЕНМиПО


 В. В. Прокофьев

« 13 » сентября 2017г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
международной деятельности

 М. Ю. Махотаева

« 13 » сентября 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У)

«Учебная практика по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

профиль "Химия"

Очная форма обучения

Квалификация выпускника - бакалавр

Псков
2017

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.01 Педагогическое образование (профиль «Химия») на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол № 6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» сентября 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» сентября 2017 г.

 (А.Н. Румянцев)

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа учебной практики обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» декабря 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» декабря 2017 г.

 (А.Н. Румянцев)

Рабочая программа учебной практики обновлена решением кафедры химии, протокол № _____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой химии
«__» _____ 20__ г.

_____ (А.Н. Румянцев)

1. Цели учебной практики

Целью учебной практики по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является получение первичных профессиональных умений и навыков, формирование представления о специфике профессии на основе изучения работы конкретных лабораторий и предприятий; ознакомление студентов, с тематикой и организацией научных исследований, проводимых на кафедре химии ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», а также с тематикой и организацией научных исследований ряда других организаций, а также некоторыми производственными процессами.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

–владеть первичными навыками химического эксперимента, основными синтетическими приёмами и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;

–владеть методами математической обработки полученных в ходе эксперимента результатов, владеть навыками составления научного отчёта о результатах исследований;

–представлять основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учётом сырьевых и энергетических затрат;

–владеть первоначальными навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов;

–владеть методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;

–способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных

–владеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учётом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебная практика по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к блоку 2. «Практики. Вариативная часть»; «Направление 44.03.01 Педагогическое образование, по профилю подготовки "Химия", изучается в 6 и 7 семестрах.

Дисциплина «Учебная практика по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» имеет содержательно-методическую связь с: 1) Основами аналитической химии; 2) Основами общей и неорганической химией; 3) Основами органической химии; 4) Химической технологией; 5) Химией окружающей среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося перед прохождением данной практики сводятся к знанию теоретических основ базовых курсов учебных дисциплин профессионального цикла, а также комплекса умений и навыков экспериментальной работы.

Данная учебная практика необходима студентам для успешного освоения теоретических дисциплин: «Химическая технология», «Технологические процессы на предприятиях г. Пскова и Псковской области», «Основы химического эксперимента», «Экологические проблемы Псковской области» а также для прохождения производственной практики «Преддипломная практика».

4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики

Учебная практика Б2.В.01(У) «Учебная практика по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к Блоку 2 «Практики».

Тип – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная, выездная; проходит дискретно.

5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения практики – лаборатории общей и неорганической химии, аналитической и экологической химии; биологической и физколлоидной химии кафедры химии ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет».

Время проведения практики – 6-7 семестры. Продолжительность практики -1 неделя в каждом семестре (в соответствии с учебным планом факультета естественных наук, медицинского и психологического образования).

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

6.1. Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ПКВ-6 (владение знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств);
- ПКВ-7 (владение навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой);
- ПКВ-9 (способность руководить учебно-исследовательской деятельностью).

6.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ПКВ-6 (владение знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств)

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- теоретические основы химико-технологических процессов;
- типовые химико-технологические процессы в промышленных производствах;
- принципы взаимодействия химического производства и окружающей среды;
Уметь:
- адаптировать знания и умения, полученные при изучении дисциплины, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
Владеть:
- общими представлениями о структуре химико-технологических систем;
- навыками экспериментального и расчетного анализа химико-технологических процессов и систем;
- методами моделирования химико-технологических процессов.

Для компетенции ПКВ-7 (владение навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой)

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
-санитарные правила, правила и нормы охраны труда, правила техники безопасности и противопожарной защиты
Уметь:

-устранять последствия проливов и просыпаний химических реактивов
-применять адекватные способы защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера
Владеть:
-навыками тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим
-основными положениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности
Для компетенции ПКВ-9 (способность руководить учебно-исследовательской деятельностью)
В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:
Знать:
-сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся;
Уметь:
-руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
-организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую
- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;
Владеть:
-методами учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности
-навыками руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся.

7. Структура и содержание учебной практики

7.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Контактная работа обучающихся с преподавателем	22	11	11
В том числе:			
Консультации по прохождению практики	18	9	9
Ознакомительные лекции	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	86	43	43
В том числе:			
Подготовительный этап	12	6	6
Теоретический этап	28	14	14
Экспериментальный этап	28	14	14
Заключительный этап	18	9	9
Промежуточная аттестация (всего)			
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: – дифференцированный зачет	0,5	0,25 ^{*)}	0,25 ^{*)}
Общий объем практики: часов зач. ед.	108	54	54
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе прохождения практики	22,5	11,25	11,25

^{*)} из часов самостоятельной работы.

7.2. Содержание практики

6 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап. Установочная лекция, посвященная целям и задачам учебной практики; инструктаж по технике безопасности.	8	2	6	Промежуточная аттестация
2.	Теоретический этап. -Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. -Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно - технической информации по теме, предусмотренной целями и задачи учебной практики. -Подготовка отчета по практике.	17	3	14	Промежуточная аттестация
3.	Экспериментальный этап. Участие в проведении научных исследований или выполнение технических разработок.	17	3	14	Промежуточная аттестация
4.	Заключительный этап. Представление отчёта по практике. Выступление с докладом на конференции. Оформление научной публикации.	12	3	9	Зачет с оценкой

7 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный этап. Установочная лекция, посвященная целям и задачам учебной практики; инструктаж по технике безопасности.	8	2	6	Промежуточная аттестация

2.	Теоретический этап. -Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. -Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно - технической информации по теме, предусмотренной целями и задачи учебной практики. -Подготовка отчета по практике. -Подготовка материалов (научно - технической информации по теме выпускной квалификационной работы (ВКР)) для написания ВКР.	17	3	14	Промежуточная аттестация
3.	Экспериментальный этап. Участие в проведении научных исследований или выполнение технических разработок. Подготовка экспериментальных данных для ВКР.	17	3	14	Промежуточная аттестация
4.	Заключительный этап. Представление отчёта по практике. Выступление с докладом на конференции.	12	3	9	Зачет с оценкой

Формы отчетности по практике

По каждому этапу прохождения практики проводится промежуточная аттестация в виде собеседования с факультетским руководителем практики по результатам работы.

9.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета с оценкой, и включает представление практикантом отчёта по практике.

Время проведения промежуточной аттестации – 6 и 7 семестры, через 1 неделю после окончания практики, соответственно в каждом семестре.

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами прохождения практики являются следующие компетенции:

- ПКВ-6 владением знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств;
- ПКВ-7 (владение навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой);
- ПКВ-9 (способность руководить учебно-исследовательской деятельностью).

Этапы формирования компетенций представлены в общей характеристике ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Химия».

10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПКВ-	знать	формулирует	затрудняется	формулирует	формули-	без оши-	устный

б: владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств.	теоретические основы химико-технологических процессов; типовые химико-технологические процессы в промышленных производствах; принципы взаимодействия химического производства и окружающей среды;	принципы и теоретические основы химико-технологических процессов, объясняет способы взаимодействия химического производства и окружающей среды.	сформулировать основные положения теоретических основ химико-технологических процессов, и способов взаимодействия химического производства и окружающей среды.	основные вопросы, связанные с теоретическими основами химико-технологических процессов; не демонстрирует глубокого понимания материала касающегося типовых химико-технологических процессов в промышленных производствах.	рует определения и понятия, характеризующие типовые химико-технологические процессы в промышленных производствах; допускает ошибки при рассмотрении взаимодействия химического производства и окружающей среды.	бок формулирует определения понятий, законы, предъявляемые требования к дисциплине «учебная практика по прикладной химии», ее цели и задачи.	опрос, зачет с оценкой
	уметь адаптировать знания и умения, полученные при изучении дисциплины, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью	применяет знания основных принципах технологических процессов химических производств на практике.	не демонстрирует основные умения по владению первичными навыками химического эксперимента, основными синтетическим приёмом и аналитическим методам получения и исследования химических веществ и реакций.	в основном демонстрирует основные умения, касающиеся первичными навыками химического эксперимента, основными синтетическими приёмами и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.	демонстрирует умения по владению первоначальными навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов.	свободно демонстрирует умение, и первичные навыки химического эксперимента, владение основными синтетическими приёмами и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.	устный опрос, зачет с оценкой
	Владеть общими представлениями о структуре	владеет навыками экспериментального и расчетного	не владеет основными навыками экспериментального и	владеет основными общими представлениями о	уверенно владеет основными навыками	владеет системой базовых знаний о структуре	устный опрос, зачет с оценкой

	химико-технологических систем; навыками экспериментального и расчетного анализа химико-технологических процессов и систем; методами моделирования химико-технологических процессов.	анализа химико-технологических процессов и систем;	расчетного анализа химико-технологических процессов и систем.	структуре химико-технологических систем;	экспериментального и расчетного анализа химико-технологических процессов и систем; допускает ошибки в методах моделирования химико-технологических процессов.	химико-технологических систем; свободно владеет навыками безопасного обращения с химическими материалами с учётом их физических и химических свойств, свободно владеет вопросами, связанными со способностью проводить оценку возможных рисков.	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПКВ - 7 (владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с	знать санитарные правила, правила и нормы охраны труда, правила техники безопасности и противопожарной защиты	формулирует принципы и теоретические основы санитарных правил, правил и норм охраны труда, правил техники безопасности и противопожарной защиты	затрудняется сформулировать основные положения санитарных правил, правил и норм охраны труда, правил техники безопасности и противопожарной защиты	формулирует основные вопросы, связанные со знанием санитарных правил, правил и норм охраны труда, правил техники безопасности и противопожарной защиты	формулирует основные вопросы, связанные со знанием санитарных правил, правил и норм охраны труда, правил техники безопасности и противопожарной защиты	без ошибок формулирует определения и понятия, характеризующие санитарные правила, правила и нормы охраны труда, правила техники безопасности и противопожарной защиты	устный опрос, зачет с оценкой
	Уметь устранять последствия проливов и просыпаний	Умеет устранять последствия проливов и просыпаний химических реактивов	не демонстрирует основные умения по устранению последствий проливов и	в основном демонстрирует основные умения по устранению последствий проливов	демонстрирует умения по устранению последствий проливов	свободно демонстрирует умения по устранению последствий	устный опрос, зачет с оценкой

при-родной средой	химических реактивов		просыпаний химических реактивов	вов и просыпаний химических реактивов	и просыпаний химических реактивов	проливов и просыпаний химических реактивов	
	Уметь применять адекватные способы защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	Умеет применять адекватные способы защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	не демонстрирует основные умения применения адекватных способов защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	в основном демонстрирует основные умения по применению адекватных способов защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	демонстрирует умения по применению адекватных способов защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	свободно демонстрирует умения по применению адекватных способов защиты при возникновении различных видов опасностей социального, техногенного и природного характера	устный опрос, зачет с оценкой
	Владеть навыками тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	Владеет навыками тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	Не владеет навыками тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	в основном демонстрирует навыки тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	Демонстрирует навыки тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	свободно демонстрирует навыки тушения пожаров и оказания первой помощи пострадавшим	устный опрос, зачет с оценкой
Владеть основными положениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	Владеет основными положениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	Не владеет основными положениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	владеет основными общими представлениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	уверенно владеет основными положениями теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	владеет системой базовых знаний о теории безопасности жизнедеятельности, стратегии национальной безопасности Российской Федерации и законодательства в области безопасности	устный опрос, зачет с оценкой	

					ности		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПКВ – 9 (способность руководить учебно-исследовательской деятельностью)	знать сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся;	Знает сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся	Не знает сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся	формулирует основные вопросы, касающиеся сущности и содержания учебно-исследовательской деятельности обучающихся	формулирует определения и понятия, характеризующие сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся	без ошибок формулирует определения и понятия, характеризующие сущность и содержание учебно-исследовательской деятельности обучающихся	устный опрос, зачет с оценкой
	Уметь руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;	Умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Не умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	в основном демонстрирует основные умения по руководству учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	демонстрирует умения по руководству учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	свободно демонстрирует умения по руководству учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	устный опрос, зачет с оценкой
	Уметь организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	Умеет организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	Не умеет организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую	в основном демонстрирует основные умения по организации самостоятельной деятельности обучающихся, в том числе исследовательской	демонстрирует умения по организации самостоятельной деятельности обучающихся, в том числе исследовательской	свободно демонстрирует умения по организации самостоятельной деятельности обучающихся, в том числе исследовательской	устный опрос, зачет с оценкой
	Уметь применять современные образовательные технологии, включая информационные, включая цифровые образовательные ресурсы;	Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;	Не умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;	в основном демонстрирует основные умения по применению современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые	демонстрирует умения по применению современных образовательных технологий, включая информационные, а также	свободно демонстрирует умения по применению современных образовательных технологий, включая информационные,	устный опрос, зачет с оценкой

тельные ресурсы;			образова- тельные ре- сурсы	цифровые образова- тельные ресурсы	а также цифровые образова- тельные ресурсы	
Владеть методами учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	Владеет методами учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	Не владеет методами учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	владеет основными общими представлениями, характеризующими методы учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	уверенно владеет основными представлениями, характеризующими методы учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	владеет системой базовых знаний о методах учебной и воспитательной работы, включая, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности	устный опрос, зачет с оценкой
Владеть навыками руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся.	Владеет навыками руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся	Не владеет навыками руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся	владеет основными общими представлениями, характеризующими навыки руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся	уверенно владеет основными представлениями, характеризующими навыки руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся	владеет системой базовых знаний о навыках руководства учебно - исследовательской деятельностью обучающихся.	устный опрос, зачет с оценкой

При оценивании сформированности компетенций по учебной практике используется следующая таблица:

Критерий	Оценка по пятибальной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	Отлично
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер.	Хорошо
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.	Удовлетворительно
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки.	Неудовлетворительно

10.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Дисциплина «Учебная практика по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» изучается в следующих семестрах: 6, 7, в которых предусмотрены следующие виды промежуточных аттестаций: Семестр 6 – «дифференцированный зачет», Семестр 7 – «дифференцированный зачет».

СЕМЕСТР 6

Организация промежуточной аттестации в семестре 6

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут
Количество вариантов билетов	Дифференцированный зачет проводится в форме собеседования по отчету, представленному, после прохождения учебной практики
Применяемые технические средства	Не применяются
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 5 студентов

Оценочные средства для промежуточной аттестации в семестре 6

Примерная тематика контрольных вопросов, на которые следует обратить внимание студентам, при подготовке к дифференцированному зачету.

1. Предмет, задачи прикладной химии и химической технологии, их роль в современном обществе; общие принципы производства.
2. Определение и классификация сырья, ценность, доступность и способы его обогащения; индекс использованных резервов, рациональное использование сырья.
3. Виды энергии и использование её в химической промышленности; классификация производств в зависимости от их энергоёмкости; энергетические ресурсы и пути их рационального использования.

4. Виды и стадии химико-технологических процессов (ХТП); равновесие и скорость ХТП; движущая сила и константа скорости процесса, способы их увеличения в гомогенных и гетерогенных процессах.

5. Катализ в химической промышленности, его виды и сущность; свойства твёрдых катализаторов и требования к ним; виды контактных аппаратов и примеры каталитических процессов.

6. Экологические проблемы химической технологии.

7. Современное состояние химической промышленности России.

Оценочные средства для текущего контроля в семестре 6

Пример оформления отчета по итогам учебной практики.

Примерная схема отчета по учебной практике по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Приложение 1 (Оформление титульного листа)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

**Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования**

ОТЧЕТ

по учебной практике по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

студента _____ курса факультета естественных наук, медицинского и психологического образования

Фамилия Имя Отчество

Проверил:
_____ (Ф.И.О)

Псков
20__

Завершающий этап учебной практики – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов, и отражаются результаты выполнения задания учебной практики.

Отчет следует оформлять на стандартных листах (формат А4) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 2.105-95. «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ Р 6.30-2003. «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов». Объем отчета должен составлять 10 - 15 страниц печатного текста (без приложений). В отчет должны быть включены ответы на все разделы и пункты его содержания. Таблицы, схемы, графики должны быть оформлены по стандарту. В конце каждого раздела должны быть сделаны выводы и предложения.

Отчет предоставляется на кафедру в скоросшивателе (мягком или твердом) и обязательно должен содержать: титульный лист (Приложение 1), содержание с указанием страниц, все необходимые разделы, список использованных источников (учебная литература и периодические издания, изданные за последние пять лет с момента написания отчета) и приложения.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку руководителю практики.

В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет. Для доклада отводится 8-10 минут, после чего выставляется оценка с учетом качества отчета и защиты отчета.

Приложение 2 (Содержание отчета).

В отчете указывается:

- 1.Время прохождения практики.
- 2.График практики.
- 3.Характеристика места проведения практики (организации).
- 4.Исследовательский (экспериментальный) этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства и т.п.).
- 5.Общие выводы и оценка организации и содержания практики.
- 6.Литература, используемая при подготовке к защите отчета.
- 7.Предложения по совершенствованию, содержания и проведения учебно-производственной практики.

СЕМЕСТР 7

Организация промежуточной аттестации в семестре 7

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета в устной форме
Время выполнения задания и ответа	45 минут
Количество вариантов билетов	Дифференцированный зачет проводится в форме собеседования по отчету, представленному, после прохождения учебной практики
Применяемые технические средства	Не применяются
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	Не допускается
Дополнительная информация	в аудитории могут одновременно находиться не более 5 студентов

Оценочные средства для промежуточной аттестации в семестре 7

Примерная тематика контрольных вопросов, на которые следует обратить внимание студентам, при подготовке к дифференцированному зачету.

1. Предмет, задачи прикладной химии и химической технологии, их роль в современном обществе; общие принципы производства.

2. Определение и классификация сырья, ценность, доступность и способы его обогащения; индекс использованных резервов, рациональное использование сырья.
3. Виды энергии и использование её в химической промышленности; классификация производств в зависимости от их энергоёмкости; энергетические ресурсы и пути их рационального использования.
4. Виды и стадии химико-технологических процессов (ХТП); равновесие и скорость ХТП; движущая сила и константа скорости процесса, способы их увеличения в гомогенных и гетерогенных процессах.
5. Катализ в химической промышленности, его виды и сущность; свойства твёрдых катализаторов и требования к ним; виды контактных аппаратов и примеры каталитических процессов.
6. Экологические проблемы химической технологии.
7. Современное состояние химической промышленности России.

Оценочные средства для текущего контроля в семестре 7

Пример оформления отчета по итогам учебной практики.

Примерная схема отчета по учебной практике по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Приложение 1 (Оформление титульного листа)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

**Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования**

ОТЧЕТ

по учебной практике по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

студента _____ курса факультета естественных наук, медицинского и психологического образования

Фамилия Имя Отчество
Проверил:
_____ (Ф.И.О)

Псков
20__

Завершающий этап учебной практики – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов, и отражаются результаты выполнения задания учебной практики.

Отчет следует оформлять на стандартных листах (формат А4) в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 2.105-95. «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ Р 6.30-2003. «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов». Объем отчета должен составлять 10 - 15 страниц печатного текста (без приложений). В отчет должны быть включены ответы на все разделы и пункты его содержания. Таблицы, схемы, графики должны быть оформлены по стандарту. В конце каждого раздела должны быть сделаны выводы и предложения.

Отчет предоставляется на кафедру в скоросшивателе (мягком или твердом) и обязательно должен содержать: титульный лист (Приложение 1), содержание с указанием страниц, все необходимые разделы, список использованных источников (учебная литература и периодические издания, изданные за последние пять лет с момента написания отчета) и приложения.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку руководителю практики.

В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в отчет. Для доклада отводится 8-10 минут, после чего выставляется оценка с учетом качества отчета и защиты отчета.

Приложение 2 (Содержание отчета).

В отчете указывается:

- 1.Время прохождения практики.
- 2.График практики.
- 3.Характеристика места проведения практики (организации).
- 4.Исследовательский (экспериментальный) этап (изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства и т.п.).
- 5.Общие выводы и оценка организации и содержания практики.
- 6.Литература, используемая при подготовке к защите отчета.
- 7.Предложения по совершенствованию, содержания и проведения учебно-производственной практики.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике «по прикладной химии по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Самостоятельная работа студентов в ходе учебной практики по прикладной химии составляет (47 часов×2 семестра) – 94 часа.

В ходе выполнения заданий практики студент может воспользоваться следующими источниками информации:

- лекционные и практические материалы по изученным дисциплинам;
- доступная техническая документация (технологические схемы, технологические регламенты производства, технические условия, ГОСТы, и т.д.).

При выполнении самостоятельной работы студенту следует обращать внимание на грамотное обоснование и чёткость постановки решаемых задач, на осмысление и изучение методик решения расчётных задач и составления цепочек превращений веществ, при анализе химико-технологических процессов.

Для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, освоенным студентом самостоятельно, используются контрольные вопросы, примеры которых приведены в разделе 10.3. «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации».

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Соколов, Р. С. Практические работы по химической технологии: учебное пособие для студ.вузов / Р. С. Соколов. - М. : ВЛАДОС, 2004. – 271 с.: ил. — (Практикум для вузов.)
2. Нифантьев Э. Е. Основы прикладной химии : учебное пособие для студентов пед. вузов / Э.Е. Нифантьев. — Москва : ВЛАДОС, 2002. — 144 с.
3. Аранская О.С. Сборник задач и упражнений по химической технологии : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по хим. и биол. спец. – Минск.: Выш. шк., 1983. – 206 с.
4. Григорьева Л.С. Прикладная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.С. Григорьева, А.М. Орлова, О.Н. Трифонова. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Ме-диа, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35439.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Барсукова, Г.Ю. Вострикова, С.С. Глазков. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 146 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30852.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Производство промышленных продуктов на основе химической технологии в России и Псковской области: учебное пособие для студ.пед.вузов / М-во образ.и науки РФ; Псков.гос.пед.ун-т им.С.М.Кирова; [под ред.В.Н.Волкова]. — Псков: ПГПУ, 2005. — 176 с.
2. Варенцов В.К. Химия. Электрохимические процессы и системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.К. Варенцов, Р.Е. Синчурина, Е.М. Турло. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 60 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44702.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Производственные технологии [Электронный ресурс] : учебник/ Д.П. Лисовская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2009. — 400 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20126.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Химия [Электронный ресурс] : методические указания. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 114 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26881.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Кондауров Б. П. Общая химическая технология : учебное пособие для студ. вузов / Б. П. Кондауров, В. И. Александров, А. В. Артемов. — Москва : Академия, 2005. — 332,[2] с. — (Высшее профессиональное образование).

в) перечень информационных технологий:

- программное обеспечение

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GPL)
- Foxit Reader (лицензия GPL)
- 7-zip – (лицензия GPL)
- Mozilla Firefox (лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE)
- KMPlayer (лицензия GPL)
- информационно-справочные системы:
 - Электронная библиотека образовательных и научных изданий **IQlib**. Включает более 2400 полнотекстовых цифровых версий печатных изданий. Представлены как редкие книги прошлых лет, так и современная научная и учебная литература, издаваемая ведущими вузами. www.iqlib.ru
 - Университетская информационная система Россия: **УИС РОССИЯ**. Коллективная научная информационная база по социальным и гуманитарным исследованиям <http://www.cir.ru>
 - Научная электронная библиотека **E-library.ru** www.e-library.ru
 - Интернет-библиотека СМИ **Public.ru**. База данных СМИ ЗАО «Публичная библиотека» включает в себя более 3200 изданий, около 500 центральных и региональных информационных www.public.ru
 - База данных **Polpred.com**. База данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке www.polpred.com
 - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» <http://cyberleninka.ru/>
 - Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки **ЭБД РГБ**. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций. <http://diss.rsl.ru>
 - поисковая система научной литературы Академия Google: <https://scholar.google.ru/>
 - национальная информационно-аналитическая система «Российский индекс научного цитирования»: http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp?

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://www.table.hotmail.ru> – химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система Д. И. Менделеева
- <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.
- <http://www.chemlab.boom.ru> – новости химического мира, обзоры, статьи, рефераты, справочные материалы.
- <http://www.informika.ru> – электронный справочник полного курса химии.
- <http://www.catalog.alledu.ru> – все образовательные каталоги по химии
- <http://www.chemrar.ru> – химические каталоги
- <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань
- <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks
- <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ
- <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.com

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная лаборатория химической технологии кафедры химии ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», соответствующие действующим противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Специальное оборудование: спектрофотометр, иономер, трансформатор, рефрактометр, рН-метр, установка для получения HNO_3 , весы электронные, печь муфельная, шкаф

сушильный, прибор для определения температур плавления веществ, микроскоп, выпрямитель переменного тока на 12 В, электролизер, набор ареометров для измерения плотности растворов, центрифуга, кварцевый облучатель, наборы химической посуды и реактивы.

При проведении учебной практики необходимо соблюдение правил и норм техники безопасности и пожарной безопасности при работе в химических лабораториях.

14. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 №392).

Разработчик:

ФГБОУ ВО ПсковГУ

старший преподаватель кафедры химии, кандидат технических наук

В.Н. Филипов



Эксперты:

ФГБОУ ВО ПсковГУ

доцент кафедры ботаники и экологии растений, кандидат биологических наук

Т.В. Дрозденко



МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»

зам. директора по учебно-воспитательной работе, учитель химии

Н.Ф. Павлова

