

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт химии и химико-фармацевтических технологий

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

ПРОГРАММА
Учебной практики
(ознакомительной практики)

18.04.01 Химическая технология

Профиль
«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Форма обучения очная

Барнаул 2023

Составители:

Профессор кафедры органической химии, д.х.н.

 / Н.Г. Базарнова

Доцент кафедры физической и неорганической химии, к.х.н

 / Е.П. Харнутова

Доцент кафедры техносферной безопасности
и аналитической химии, к.х.н.

 / Л.В. Щербакова

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: *ознакомительная практика*.

Способы проведения (при наличии): стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.04.01 «Химическая технология» учебная практика ознакомительная практика относится к обязательной части блока 2.

4. Объем практики

Объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 ч.). Реализуется в первом семестре.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организационно-подготовительный этап	Самостоятельная проработка программы практики Организационное собрание в институте по вопросам учебной практики. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ.	Собеседование
Основной этап	Учебная практика предполагает: - ознакомление с основными научными направлениями кафедры; - овладение знанием современных методов сбора и получения данных, методику проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных; - реферирование научных трудов; - составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; - обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; - формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования; - умение самостоятельно осуществлять выбор современного оборудования и использования информационных технологий и верно их применять для достижения практических целей.	Собеседование, ежедневные записи (формирование отчета по практике)
Заключительный этап	Подготовка отчета по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков. Итоговая конференция по защите учебной практики. Подведение итогов практики в виде защиты отчета по практике (доклад по основным итогам практики)	Отчет по практике, устный доклад на итоговой конференции, дифференцированный зачет.

6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на основании: защиты на итоговой конференции оформленного в соответствии с требованиями, изложенными в программе практики, отчета по практике (в соответствии с индивидуальным заданием).

По завершению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на кафедре сдаются: отчет по практике, содержащий информацию об уровне профессиональной подготовки обучающегося, качестве и объемах проделанной им работы, в основе которого выполненное индивидуальное задание, подписанный руководителем. В случае прохождения практики в профильных организациях предоставляется характеристика с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности.

Отчет о результатах практики должен включать: введение (в котором указывается цель, задачи и практическая значимость работы), материалы и методы работы, основную часть (содержащую описание достигнутых результатов практики по получению профессиональных умений и опыта на каждом из этапов ее прохождения), выводы или заключение, библиографический список.

Результаты подготовительного этапа находят своё отражение:

- в отметке о прохождении инструктажа по ТБ в дневнике практики;
- заполненной форме индивидуального задания (прилагается к отчету);
- списке изученной литературы (приводится в конце отчета).

Результаты основного этапа прохождения практики излагаются в основной части отчета. Основная часть отчета должна содержать разделы, отражающие содержание и результаты работы по выполнению самостоятельной работы по индивидуальному заданию на прохождение практики, исходя из содержания основного этапа практики (см. выше приведенную таблицу).

Защита проводится на кафедре. Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики заносится в ведомость и зачетную книжку.

Требования к отчету по практике представлены в приложении 1, образец задания на практику приведен в приложении 2, образец титульного листа отчета по практике приведен в приложении 3.

Обучающийся, не прошедший практику по уважительной причине, направляется на практику в свободное от учебы время по индивидуальному графику, при этом сохраняется предусмотренная учебным планом продолжительность практики.

Обучающийся, не прошедший практику или промежуточную аттестацию по практике без уважительной причины, считается имеющим академическую задолженность.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Н7.0.5.-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по Учебной практики (ознакомительной практике) размещен на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Орехов С.Н. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2013, <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>.

2. Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. Органическая химия: учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2018, www.biblio-online.ru/book/59897559-C4D8-4DED-9C99-72839A7407D3.

б) дополнительная литература:

1. Г.Б. Слепченко, В.И. Дерябина, Т.М. Гиндуллина. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств: учебное пособие. Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442807>.

2. Рудакова Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ. СПб.: Лань, 2015, <http://e.lanbook.com/book/60658>.

в) ресурсы сети «Интернет»

Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

http://www.lib.asu.ru	электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ
http://www.rsl.ru	РГБ Российская государственная библиотека
http://ben.irex.ru	БЕН Библиотека естественных наук
http://www.gpntb.ru	Государственная публичная научно-техническая библиотека
http://ban.pu.ru	БАН Библиотека Академии наук
http://www.nlr.ru	РНБ Российская национальная библиотека
http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека РФФИ
http://www.lib.msu.su	Библиотека МГУ

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);

Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

б) информационные справочные системы:

– Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

– Реферативная база данных ВИНТИ РАН.

– Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>).

– Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).

– Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям

проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящимся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика является обязательным разделом адаптированной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся, в том числе обеспечивающую подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся инвалидом образовательная организация учитывает рекомендации, данные по результатам медикосоциальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности.

Оснащение (оборудование) специальных рабочих мест для практики обучающихся инвалидов осуществляется индивидуально для конкретного инвалида, а также для группы инвалидов, имеющих однотипные нарушения функций организма и ограничения жизнедеятельности.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Перед прохождением практики обучающийся должен внимательно изучить программу практики и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики.

Обучающийся обязан:

1. Выполнить индивидуальный план прохождения практики и согласовать его с руководителем практики (практическим работником).
2. Соблюдать правила внутреннего распорядка предприятия, учреждения, организации, в которых он проходит практику.
3. Выполнять отдельные поручения руководителя практики, если это соответствует целям и задачам практики.
4. Не разглашать сведения, содержащие государственную, служебную, личную, семейную, коммерческую тайну, ставшие ему известными при прохождении практики.
5. Выполнять программу производственной практики.
6. Готовить материалы для отчета.
7. По окончании практики составить письменный отчет о прохождении практики и в установленный учебным планом срок защитить его.

Перед началом практики деканат факультета совместно с выпускающими кафедрами проводит установочную конференцию, на которой обучающимся разъясняют порядок прохождения практики и ее содержание.

В период подготовки к практике и ее прохождении обучающийся:

- изучает необходимую научную литературу;
- по прибытии на место практики составляет индивидуальный план прохождения практики;
- строго соблюдает правила охраны труда и техники безопасности;
- поддерживает в установленные дни контакты с руководителем практики, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщает о них незамедлительно;
- реализует плановые мероприятия, предусмотренные программой практики;
- собирает и обобщает материалы, необходимые для подготовки отчета по практике;
- составляет отчет о проделанной работе и представляет его преподавателю руководителю для подведения итогов практики.

Образец задания на учебную практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Алтайский государственный университет»
 Институт химии и химико-фармацевтических технологий
 Кафедра органической химии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику
 (ознакомительную практику)

Студент _____
 Курс ___ группа ___ направление подготовки 18.04.01 Химическая технология _____
 Направленность (профиль) _____
 Сроки прохождения практики _____
 Место прохождения практики _____

н/н №	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Образец титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ознакомительной практики)

Выполнил(а) магистрант

___ курса, _____ группы

Направление подготовки 18.04.01

Химическая технология

(подпись)

ФИО

Руководитель практики

(подпись)

ФИО

Оценка _____

(дата сдачи отчета)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**
(ознакомительной практике)

18.04.01 Химическая технология

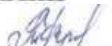
Профиль

«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Разработчик:

Функ Т.В.

к.х.н, доцент кафедры органической
химии

 /Функ Т.В.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя:



Директор ООО «Ренессанс Косметик»

 /Гоенко Т. Г.

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций

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

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)/практики:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля) Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения	Наименование оценочного средства
1	Самостоятельная проработка программы практики.	УК-1	УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.	Письменный отчет Защита отчета
2	Овладение знанием современных методов сбора и получения данных, методiku проведения исследований на современном оборудовании и обработки полученных научных данных. Реферирование научных трудов. Составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;	УК-6	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.	Письменный отчет Защита отчета
3	Обобщение полученных результатов в	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и	Письменный отчет Защита отчета

	<p>контексте ранее накопленных в науке знаний. Формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования. Умение самостоятельно осуществлять выбор современного оборудования и использования информационных технологий и верно их применять для достижения практических целей. Подготовка отчета по учебной практике.</p>		<p>коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p>	
--	---	--	---	--

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения текущей аттестации: формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

Содержание отчета по практике регламентируется индивидуальным заданием, которое выдано студенту перед началом практики.

Требования к отчетам о практике

Отчеты по всем видам производственной практики включают:

- Описание учреждения, на базе которого проходила практика, приводится его история, профиль и методы работы, место на рынке труда, тенденции и перспективы развития.
- Описываются основные структурные подразделения учреждения, штатный состав, наличие профессиональной библиотеки, архива, имеющаяся компьютерная техника и лицензионные программные продукты.
- Описание лучших разработок учреждения, с которыми ознакомился студент во время практики.
- Изложение сути индивидуального задания во время практики;
- Методика и последовательность выполнения задания, полученные результаты. Изучение аналогов. Написание аналитического обзора литературы и пояснительной записки.
- Формулировка концепции исследования.

Отчет должен быть представлен на сброшюрованных листах бумаги стандартного размера.

2. Процедура проведения: студент предоставляет письменный отчет руководителю практики. Руководитель проводит оценивание и выставляет оценку за отчет.

3. Проверяемые компетенции УК-1, УК-6, ОПК-1.

4. Индикаторы достижений

УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.

УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

5. Критерии оценивания содержания отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	Структурированность и полнота отчета. Своевременность и последовательность подготовки отчета. Творческий подход студента при оформлении отчета.	Отчет выполнен в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению и оформлению, отчет характеризуется грамотностью изложения и полным соответствием предъявляемым требованиям.
Не зачтено	Соответствие оформления отчета стандартам и правилам программы практики.	Отчет выполнен лишь частично, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), имеются замечания по оформлению собранного материала.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации: Формой отчетности по практике является защита отчета на заседании кафедры.

2. Процедура проведения: защита проводится на кафедре. Защита отчета по практике, как правило, назначается в последний день прохождения основного этапа практики. Точную дату и время определяет выпускающая кафедра, а студентов об этом уведомляет руководитель практики. Студент рассказывает о своей деятельности во время практики, затем ему задают вопросы. Защита одного студента вкладывается в рамки 5-7 минут.

Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики (зачтено/не зачтено) заносится в ведомость.

3. Проверяемые компетенции УК-1, УК-6, ОПК-1.

4. Индикаторы достижений

УК-1.1. Знает методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.

УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

5. Критерии оценивания защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Не зачтено	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи.	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

6. Вопросы для подготовки

1. Определение цели и задач, методов исследования.
2. Подготовка литературного обзора по теме исследования с использованием как отечественных, так и зарубежных источников.
3. Подготовка обзора используемых методов исследования по выбранной теме с описанием методик.
4. Проведение эксперимента (в лабораторных или полевых условиях).
5. Подбор адекватных математических методов для обработки полученных данных.
6. Использование информационных компьютерных технологий для обработки данных и представления результатов работы.
7. Подготовка к публикации результатов исследования.
8. Перевод иностранной литературы по теме исследования и методам работы.
9. Современное оборудование, используемое для исследований.
10. Представление плана собственного научного проекта, с разделением на этапы его выполнения, определением возможных путей финансирования.
11. В чем состоит актуальность темы вашей работы?
12. Какие практические задачи решает ваше исследование?
13. В чем состоит новизна выполненной работы?
14. В какой лаборатории (на базе чего) выполнялась работа?
15. Какие устройства и приборы вы использовали при выполнении своей работы?
16. Каков объем источников информации по подготовленному литературному обзору и сколько и зарубежных источников?
17. Подготовлены ли публикации по теме исследования?
18. Насколько репрезентативна ваша выборка при проведении эксперимента?

19. Какие информационные компьютерные технологии были использованы для обработки данных и представления результатов работы?
20. Какие методы статистики были использованы для анализа полученных данных?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт химии и химико-фармацевтических технологий

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

ПРОГРАММА
Производственной практики
(научно-исследовательская работа)

18.04.01 Химическая технология

Профиль
«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Форма обучения очная

Барнаул 2023

Составители:

Профессор кафедры органической химии, д.х.н.

 / Н.Г. Базарнова

Доцент кафедры физической и неорганической химии, к.х.н

 / Е.П. Харнутова

Доцент кафедры техносферной безопасности
и аналитической химии, к.х.н.

 / Л.В. Щербакова

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: *научно-исследовательская работа*.

Способы проведения (при наличии): стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать	ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья

	оборудование и технологическую оснастку	
Производственная деятельность	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

2.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский	ПК-1. Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья	ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	ПК-2. Способен оформлять результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья	ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.04.01 «Химическая технология» производственная практика научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока.

4. Объем практики

Объем практики составляет 30 зачетных единицы (1080 ч.). Реализуется выделением в календарном учебном графике в 1, 2, 3 семестре - рассредоточена, в 4 семестре 10 недель.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организационно-подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения практики).	Обсуждение с научным руководителем
Основной этап	Во время прохождения практики обучающийся: <ul style="list-style-type: none">- организует сбор и изучение научнотехнической информации по теме исследований и разработок;- разрабатывает элементы планов и методических программ проведения исследований и разработок;- использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля;- проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами;- проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы;- проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке.- проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;- проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их;- осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;- использует стандартные и оригинальные	Обсуждение с научным руководителем. Отчет по практике

	<p>программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>- использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием;</p> <p>- формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;</p> <p>- проверяет правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.</p>	
Заключительный этап	<p>Подготовка отчета по практике.</p> <p>Представление результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.</p> <p>Представление результатов работы в устной форме на русском и английском языке.</p>	<p>Обсуждение с научным руководителем. Доклад на научном кафедральном заседании и/или выступление на научной конференции, подготовка и публикация тезисов докладов и научных статей.</p> <p>Отчет по практике</p>

6. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по производственной практики (научно-исследовательской работе) является выполненное индивидуальное задание, оформленное в виде текстового отчета, а также отдельные главы ВКР.

Текущий контроль осуществляется научным руководителем в виде проверки отчетов по этапам НИР и устного собеседования, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и/или бумажных носителях.

Промежуточная аттестация производится на заседании кафедры на заключительной конференции практики.

Обучающийся представляет отчет и доклад, содержащий основные результаты научных исследований, на основании которого выставляется зачет с оценкой.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Н7.0.5.-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе) размещен на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Орехов С.Н. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2013, <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>.

2. Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. Органическая химия: учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2018, www.biblio-online.ru/book/59897559-C4D8-4DED-9C99-72839A7407D3.

б) дополнительная литература:

1. Г.Б. Слепченко, В.И. Дерябина, Т.М. Гиндуллина. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств: учебное пособие. Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442807>.

2. Рудакова Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ. СПб.: Лань, 2015, <http://e.lanbook.com/book/60658>.

в) ресурсы сети «Интернет»

Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

http://www.lib.asu.ru	электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ
http://www.rsl.ru	РГБ Российская государственная библиотека
http://ben.irex.ru	БЕН Библиотека естественных наук
http://www.gpntb.ru	Государственная публичная научно-техническая библиотека
http://ban.pu.ru	БАН Библиотека Академии наук
http://www.nlr.ru	РНБ Российская национальная библиотека
http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека РФФИ
http://www.lib.msu.ru	Библиотека МГУ

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);

Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

б) информационные справочные системы:

– Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

– Реферативная база данных ВИНТИ РАН.

– Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>).

– Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).

– Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным

продуктам, базам данных и т.д., находящихся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика является обязательным разделом адаптированной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся, в том числе обеспечивающую подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся инвалидом образовательная организация учитывает рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности.

Оснащение (оборудование) специальных рабочих мест для практики обучающихся инвалидов осуществляется индивидуально для конкретного инвалида, а также для группы инвалидов, имеющих однотипные нарушения функций организма и ограничения жизнедеятельности.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Перед прохождением практики обучающийся должен внимательно изучить программу практики и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики.

Обучающийся обязан:

1. Выполнить индивидуальный план прохождения практики и согласовать его с руководителем практики (практическим работником).
2. Соблюдать правила внутреннего распорядка предприятия, учреждения, организации, в которых он проходит практику.
3. Выполнять отдельные поручения руководителя практики, если это соответствует целям и задачам практики.
4. Не разглашать сведения, содержащие государственную, служебную, личную, семейную, коммерческую тайну, ставшие ему известными при прохождении практики.
5. Выполнять программу производственной практики.
6. Готовить материалы для отчета.
7. По окончании практики составить письменный отчет о прохождении практики и в установленный учебным планом срок защитить его.

Перед началом практики деканат факультета совместно с выпускающими кафедрами проводит установочную конференцию, на которой обучающимся разъясняют порядок прохождения практики и ее содержание.

В период подготовки к практике и ее прохождении обучающийся:

- изучает необходимую научную литературу;
- по прибытии на место практики составляет индивидуальный план прохождения практики;
- строго соблюдает правила охраны труда и техники безопасности;
- поддерживает в установленные дни контакты с руководителем практики, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщает о них незамедлительно;
- реализует плановые мероприятия, предусмотренные программой практики;
- собирает и обобщает материалы, необходимые для подготовки отчета по практике;
- составляет отчет о проделанной работе и представляет его преподавателю-руководителю для подведения итогов практики.

Образец задания на учебную практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Алтайский государственный университет»
 Институт химии и химико-фармацевтических технологий
 Кафедра органической химии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на производственную практику (научно-исследовательская работа)

Студент _____
 Курс ___ группа ___ направление подготовки 18.04.01 Химическая технология _____
 Направленность (профиль) _____
 Сроки прохождения практики _____
 Место прохождения практики _____

н/н №	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Образец титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(научно-исследовательской работы)

Выполнил(а) магистрант

___ курса, _____ группы

Направление подготовки 18.04.01

Химическая технология

(подпись)

ФИО

Руководитель практики

(подпись)

ФИО

Оценка _____

(дата сдачи отчета)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**
(научно-исследовательской работе)

18.04.01 Химическая технология


Профиль

«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Разработчик:

Функ Т.В.

к.х.н, доцент кафедры органической
химии

 /Функ Т.В.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя:



Директор ООО «Ренессанс Косметик»

 /Гоенко Т. Г.

Барнаул 2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1. Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2. Способен оформлять результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)/практики:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля) Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения	Наименование оценочного средства
1	Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. Разрабатывает элементы планов и методических программ проведения исследований и разработок.	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Письменный отчет Защита отчета
2	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля. Проводит исследования,	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и	Письменный отчет Защита отчета

	<p>испытания и экспериментальные работы по разработке в соответствии с утвержденными планами.</p> <p>Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы.</p>		<p>испытаний продуктов переработки растительного сырья</p> <p>ОПК-2.4. Владеем методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний</p>	
3	<p>Проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке.</p> <p>Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;</p> <p>Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их; его руководством.</p>	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья</p> <p>ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья</p> <p>ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Защита отчета</p>
4	<p>Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p> <p>Использует стандартные и оригинальные программные</p>	ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости</p> <p>ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения,</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Защита отчета</p>

	<p>продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p> <p>Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</p> <p>Проверяет правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под</p>		<p>безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	
5	<p>Представление результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.</p> <p>Представление результатов работы в устной форме на русском и английском языке</p>	ПК-1	<p>ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья</p> <p>ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Защита отчета</p>
6	<p>Подготовка отчета по практике.</p>	ПК-2	ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение	<p>Письменный отчет</p>

			<p>научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья</p> <p>ПК-2.2. Оформиляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.</p>	Защита отчета
--	--	--	---	---------------

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения текущей аттестации: формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

Содержание отчета по практике регламентируется индивидуальным заданием, которое выдано студенту перед началом практики.

Требования к отчетам о практике

Отчеты по всем видам производственной практики включают:

- Описание учреждения, на базе которого проходила практика, приводится его история, профиль и методы работы, место на рынке труда, тенденции и перспективы развития.
- Описываются основные структурные подразделения учреждения, штатный состав, наличие профессиональной библиотеки, архива, имеющаяся компьютерная техника и лицензионные программные продукты.
- Описание лучших разработок учреждения, с которыми ознакомился студент во время практики.
- Изложение сути индивидуального задания во время практики;
- Методика и последовательность выполнения задания, полученные результаты. Изучение аналогов. Написание аналитического обзора литературы и пояснительной записки.
- Формулировка концепции исследования.

Отчет должен быть представлен на сброшюрованных листах бумаги стандартного размера.

2. Процедура проведения: студент предоставляет письменный отчет руководителю практики. Руководитель проводит оценивание и выставляет оценку за отчет.

3. Проверяемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

4. Индикаторы достижений

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья.

ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья.

ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья.

ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний.

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья.

ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.

ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

5. Критерии оценивания содержания отчета

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Структурированность и полнота отчета. 2. Своевременность и последовательность подготовки отчета. 3. Творческий подход студента при оформлении отчета.	Отчет выполнен в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению и оформлению, отчет характеризуется грамотностью изложения и полным соответствием предъявляемым требованиям.
Хорошо	4. Соответствие оформления отчета стандартам и правилам программы практики.	Отчет выполнен в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении по представленному материалу.
Удовлетворительно		Отчет в целом выполнен, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей), имеются замечания по оформлению собранного материала.
Неудовлетворительно		Отчет выполнен лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации: Формой отчетности по практике является защита отчета на заседании кафедры.

2. Процедура проведения: защита проводится на кафедре. Защита отчета по практике, как правило, назначается в последний день прохождения основного этапа практики. Точную дату и время определяет выпускающая кафедра, а студентов об этом уведомляет руководитель практики. Студент рассказывает о своей деятельности во время практики, затем ему задают вопросы. Защита одного студента вкладывается в рамки 5-7 минут.

Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики (зачтено/не зачтено) заносится в ведомость.

3. Проверяемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

4. Индикаторы достижений

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья.

ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья.

ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья.

ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний.

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья.

ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.

ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

5. Критерии оценивания защиты отчета

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы.
Хорошо	4. Мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента, инициативности в работе и дисциплинированности, излагаемое в характеристике.	При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих

Удовлетворительно	5. Содержание и качество представленных студентом отчетных материалов. 6. Уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.	вопросах были исправлены. Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.
Неудовлетворительно		Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки.

6. Вопросы для подготовки

1. Определение цели и задач, методов исследования.
2. Подготовка литературного обзора по теме исследования с использованием как отечественных, так и зарубежных источников.
3. Подготовка обзора используемых методов исследования по выбранной теме с описанием методик.
4. Проведение эксперимента (в лабораторных или полевых условиях).
5. Подбор адекватных математических методов для обработки полученных данных.
6. Использование информационных компьютерных технологий для обработки данных и представления результатов работы.
7. Подготовка к публикации результатов исследования.
8. Перевод иностранной литературы по теме исследования и методам работы.
9. Современное оборудование, используемое для исследований.
10. Представление плана собственного научного проекта, с разделением на этапы его выполнения, определением возможных путей финансирования.
11. В чем состоит актуальность темы вашей работы?
12. Какие практические задачи решает ваше исследование?
13. В чем состоит новизна выполненной работы?
14. В какой лаборатории (на базе чего) выполнялась работа?
15. Какие устройства и приборы вы использовали при выполнении своей работы?
16. Каков объем источников информации по подготовленному литературному обзору и сколько и зарубежных источников?
17. Подготовлены ли публикации по теме исследования?
18. Насколько репрезентативна ваша выборка при проведении эксперимента?
19. Какие информационные компьютерные технологии были использованы для обработки данных и представления результатов работы?
20. Какие методы статистики были использованы для анализа полученных данных?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт химии и химико-фармацевтических технологий

Утверждено:
решением ученого совета Университета
протокол № 4
от «26» июня 2023 г.

ПРОГРАММА
Производственной практики
(преддипломная практика)

18.04.01 Химическая технология

Профиль
«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Форма обучения очная

Барнаул 2023

Составители:

Профессор кафедры органической химии, д.х.н.

 / Н.Г. Базарнова

Доцент кафедры физической и неорганической химии, к.х.н

 / Е.П. Харнутова

Доцент кафедры техносферной безопасности
и аналитической химии, к.х.н.

 / Л.В. Щербакова

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способы проведения (при наличии): стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать	ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья

	оборудование и технологическую оснастку	
Производственная деятельность	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский	ПК-1. Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья	ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	ПК-2. Способен оформлять результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья	ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 18.04.01 «Химическая технология», профиль «Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

производственная практика научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока 2.

4. Объем практики

Объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 ч.). Реализуется выделением в календарном учебном графике в 4 семестре.

5. Порядок организации и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организационно-подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику. Инструктаж по ТБ (в АлтГУ и на месте прохождения практики).	Обсуждение с научным руководителем
Основной этап	<p>Во время прохождения практики обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует сбор и изучение научнотехнической информации по теме исследований и разработок; - разрабатывает элементы планов и методических программ проведения исследований и разработок; - использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля; - проводит исследования, испытания и экспериментальные работы по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами; - проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы; - проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке. - проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; - проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их; - осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; - использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности; - использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием; 	Обсуждение с научным руководителем. Отчет по практике

	<p>- формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук;</p> <p>- проверяет правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством.</p>	
Заключительный этап	<p>Подготовка отчета по практике. Представление результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.</p> <p>Представление результатов работы в устной форме на русском и английском языке.</p>	<p>Обсуждение с научным руководителем. Доклад на научном кафедральном заседании и/или выступление на научной конференции, подготовка и публикация тезисов докладов и научных статей. Отчет по практике</p>

6. Формы отчетности по практике

Основной формой отчетности по производственной практики (научноисследовательской работе) является выполненное индивидуальное задание, оформленное в виде текстового отчета, а также отдельные главы ВКР.

Текущий контроль осуществляется научным руководителем в виде проверки отчетов по этапам НИР и устного собеседования, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и/или бумажных носителях.

Промежуточная аттестация производится на заседании кафедры в конце семестра.

Обучающийся представляет отчет и доклад, содержащий основные результаты научных исследований, на основании которого выставляется зачет с оценкой.

Общие требования, касающиеся оформления отчета, содержатся в ГОСТ Н7.0.5.-2008.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (преддипломной практике) размещен на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Орехов С.Н. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2013, <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html>.

2. Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. Органическая химия: учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2018, www.biblio-online.ru/book/59897559-C4D8-4DED-9C99-72839A7407D3.

б) дополнительная литература:

1. Г.Б. Слепченко, В.И. Дерябина, Т.М. Гиндуллина. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств: учебное пособие. Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442807>.

2. Рудакова Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ. СПб.: Лань, 2015, <http://e.lanbook.com/book/60658>.

в) ресурсы сети «Интернет»

Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

http://www.lib.asu.ru	электронные ресурсы научной библиотеки АлтГУ
http://www.rsl.ru	РГБ Российская государственная библиотека
http://ben.irex.ru	БЕН Библиотека естественных наук
http://www.gpntb.ru	Государственная публичная научно-техническая библиотека
http://ban.pu.ru	БАН Библиотека Академии наук
http://www.nlr.ru	РНБ Российская национальная библиотека
http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека РФФИ
http://www.lib.msu.su	Библиотека МГУ

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении предприятия (организации) – места прохождения практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);

Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

б) информационные справочные системы:

– Поисковые системы (Google, Yandex и др.).

– Реферативная база данных ВИНТИ РАН.

– Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>).

– Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).

– Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для полноценного прохождения практики обеспечен доступ студенту к современной аппаратуре (лабораторным установкам, приборам (соответствующим требованиям проведения современных методов контроля и анализа веществ), коммуникационному оборудованию, компьютерной технике и др.), информационным системам, программным продуктам, базам данных и т.д., находящихся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.

11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика является обязательным разделом адаптированной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся, в том числе обеспечивающую подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся инвалидом образовательная организация учитывает рекомендации, данные по результатам медикосоциальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности.

Оснащение (оборудование) специальных рабочих мест для практики обучающихся инвалидов осуществляется индивидуально для конкретного инвалида, а также для группы инвалидов, имеющих однотипные нарушения функций организма и ограничения жизнедеятельности.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Перед прохождением практики обучающийся должен внимательно изучить программу практики и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики.

Обучающийся обязан:

1. Выполнить индивидуальный план прохождения практики и согласовать его с руководителем практики (практическим работником).
2. Соблюдать правила внутреннего распорядка предприятия, учреждения, организации, в которых он проходит практику.
3. Выполнять отдельные поручения руководителя практики, если это соответствует целям и задачам практики.
4. Не разглашать сведения, содержащие государственную, служебную, личную, семейную, коммерческую тайну, ставшие ему известными при прохождении практики.
5. Выполнять программу производственной практики.
6. Готовить материалы для отчета.
7. По окончании практики составить письменный отчет о прохождении практики и в установленный учебным планом срок защитить его.

Перед началом практики деканат факультета совместно с выпускающими кафедрами проводит установочную конференцию, на которой обучающимся разъясняют порядок прохождения практики и ее содержание.

В период подготовки к практике и ее прохождении обучающийся:

- изучает необходимую научную литературу;

- по прибытии на место практики составляет индивидуальный план прохождения практики;
- строго соблюдает правила охраны труда и техники безопасности;
- поддерживает в установленные дни контакты с руководителем практики, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщает о них незамедлительно;
- реализует плановые мероприятия, предусмотренные программой практики;
- собирает и обобщает материалы, необходимые для подготовки отчета по практике;
- составляет отчет о проделанной работе и представляет его преподавателю-руководителю для подведения итогов практики.

Требования к отчету по практике

Отчет о практике включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику;
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения. Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент использует литературные данные. Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Н7.0.5.-2008.

Шрифт высотой не менее 2.5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0.5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение №3). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается

нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5. -2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту. На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Образец задания на учебную практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Алтайский государственный университет»
 Институт химии и химико-фармацевтических технологий
 Кафедра органической химии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на производственную практику (преддипломную практику)

Студент _____
 Курс ___ группа ___ направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
 Направленность (профиль) _____
 Сроки прохождения практики _____
 Место прохождения практики _____

н/н №	Содержание индивидуальных заданий	Рабочий график (план) выполнения

Руководитель практики _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
 (ФИО)

_____/_____/_____
 (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Образец титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(преддипломной практики)

Выполнил(а) магистрант

___ курса, _____ группы

Направление подготовки 18.04.01

Химическая технология

(подпись)

ФИО

Руководитель практики

(подпись)

ФИО

Оценка _____

(дата сдачи отчета)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
Институт химии и химико-фармацевтических технологий
Кафедра органической химии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**
(преддипломной практике)

18.04.01 Химическая технология

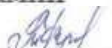
Профиль

«Химическая и биотехнологическая переработка растительного сырья»

Разработчик:

Функ Т.В.

к.х.н, доцент кафедры органической
химии


 /Функ Т.В.

Согласовано:

Представитель организации
работодателя:

Директор ООО «Ренессанс Косметик»



 /Гоенко Т. Г.

Барнаул 2023

Перечень формируемых компетенций

Перечень формируемых компетенций:

ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1. Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2. Способен оформлять результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)/практики:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля) Контролируемые элементы практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения	Наименование оценочного средства
1	Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок. Разрабатывает элементы планов и методических программ проведения исследований и разработок.	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Письменный отчет Защита отчета
2	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля. Проводит исследования, испытания и	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов	Письменный отчет Защита отчета

	<p>экспериментальные работы по разработке в соответствии с утвержденными планами.</p> <p>Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы.</p>		<p>переработки растительного сырья</p> <p>ОПК-2.4. Владеем методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний</p>	
3	<p>Проводит статистическую обработку полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке.</p> <p>Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;</p> <p>Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их; его руководством.</p>	ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья</p> <p>ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья</p> <p>ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Защита отчета</p>
4	<p>Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</p> <p>Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при</p>	ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости</p> <p>ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности</p>	<p>Письменный отчет</p> <p>Защита отчета</p>

	<p>необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук. Проверяет правильность результатов, полученных сотрудниками, работающими под</p>		<p>жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	
5	<p>Представление результатов работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке. Представление результатов работы в устной форме на русском и английском языке</p>	ПК-1	<p>ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>Письменный отчет Защита отчета</p>
6	<p>Подготовка отчета по практике.</p>	ПК-2	<p>ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных,</p>	<p>Письменный отчет Защита отчета</p>

			<p>результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья</p> <p>ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.</p>	
--	--	--	--	--

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)/ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения текущей аттестации: формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

Содержание отчета по практике регламентируется индивидуальным заданием, которое выдано студенту перед началом практики.

Требования к отчетам о практике

Отчеты по всем видам производственной практики включают:

- Описание учреждения, на базе которого проходила практика, приводится его история, профиль и методы работы, место на рынке труда, тенденции и перспективы развития.
- Описываются основные структурные подразделения учреждения, штатный состав, наличие профессиональной библиотеки, архива, имеющаяся компьютерная техника и лицензионные программные продукты.
- Описание лучших разработок учреждения, с которыми ознакомился студент во время практики.
- Изложение сути индивидуального задания во время практики;
- Методика и последовательность выполнения задания, полученные результаты. Изучение аналогов. Написание аналитического обзора литературы и пояснительной записки.
- Формулировка концепции исследования.

Отчет должен быть представлен на сброшюрованных листах бумаги стандартного размера.

2. Процедура проведения: студент предоставляет письменный отчет руководителю практики. Руководитель проводит оценивание и выставляет оценку за отчет.

3. Проверяемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

4. Индикаторы достижений

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья.

ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья.

ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья.

ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний.

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья.

ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.

ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

5. Критерии оценивания содержания отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	Полнота изложения теоретического материала; Полнота и правильность решения практического задания; Правильность и/или аргументированность изложения	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Не зачтено	(последовательность действий); Самостоятельность ответа; Культура речи.	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации: Формой отчетности по практике является защита отчета на заседании кафедры.

2. Процедура проведения: защита проводится на кафедре. Защита отчета по практике, как правило, назначается в последний день прохождения основного этапа практики. Точную дату и время определяет выпускающая кафедра, а студентов об этом уведомляет руководитель практики. Студент рассказывает о своей деятельности во время практики, затем ему задают вопросы. Защита одного студента вкладывается в рамки 5-7 минут.

Отчет должен быть защищен в установленные сроки. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. Оценка результатов практики (зачтено/не зачтено) заносится в ведомость.

3. Проверяемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

4. Индикаторы достижений

ОПК-1.1. Знает методы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.

ОПК-1.2. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.

ОПК-2.1. Знает современные приборы для исследования растительного сырья.

ОПК-2.2. Знает современные методики исследования растительного сырья.

ОПК-2.3. Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний продуктов переработки растительного сырья.

ОПК-2.4. Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний.

ОПК-3.1. Умеет разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при переработке растительного сырья.

ОПК-3.2. Владеет методами контроля параметров технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-3.3. Умеет выбирать оборудование и технологическую оснастку для организации технологического процесса переработки растительного сырья.

ОПК-4.1. Знает методы создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости.

ОПК-4.2 Умеет находить оптимальные условия проведения технологического процесса при переработке растительного сырья с учетом сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

ПК-2.1. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья.

ПК-2.2. Оформляет результаты исследований в области химической и биотехнологической переработки растительного сырья в виде научно-исследовательских отчетов, патентов и пр.

5. Критерии оценивания защиты отчета

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

Не зачтено	изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи.	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.
------------	---	---

6. Вопросы для подготовки

1. Определение цели и задач, методов исследования.
2. Подготовка литературного обзора по теме исследования с использованием как отечественных, так и зарубежных источников.
3. Подготовка обзора используемых методов исследования по выбранной теме с описанием методик.
4. Проведение эксперимента (в лабораторных или полевых условиях).
5. Подбор адекватных математических методов для обработки полученных данных.
6. Использование информационных компьютерных технологий для обработки данных и представления результатов работы.
7. Подготовка к публикации результатов исследования.
8. Перевод иностранной литературы по теме исследования и методам работы.
9. Современное оборудование, используемое для исследований.
10. Представление плана собственного научного проекта, с разделением на этапы его выполнения, определением возможных путей финансирования.
11. В чем состоит актуальность темы вашей работы?
12. Какие практические задачи решает ваше исследование?
13. В чем состоит новизна выполненной работы?
14. В какой лаборатории (на базе чего) выполнялась работа?
15. Какие устройства и приборы вы использовали при выполнении своей работы?
16. Каков объем источников информации по подготовленному литературному обзору и сколько и зарубежных источников?
17. Подготовлены ли публикации по теме исследования?
18. Насколько репрезентативна ваша выборка при проведении эксперимента?
19. Какие информационные компьютерные технологии были использованы для обработки данных и представления результатов работы?
20. Какие методы статистики были использованы для анализа полученных данных?