

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 № 6
от «30» июня 2020 г.

ПРОГРАММА
Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (профильная)

Направление
04.06.01 Химические науки

Направленность
Органическая химия
Аналитическая химия

Форма обучения
заочная

Барнаул 2020

Составители:



профессор, д.х.н. Базарнова Н.Г.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании Ученого совета института химии и химико-фармацевтических технологий, протокол № 4 от «01» июля 2021 г.

Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профильная).

Способы проведения (при наличии): стационарная.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения.

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

Компетенция	Показатели
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- принципы, подходы и методы современного химического исследования, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов;- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать направления, цели и задачи научного исследования;- работать с прикладными компьютерными программами, используемыми при проведении

	<p>научных исследований и разработок и оформлении результатов научно-исследовательской работы.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами представления полученной информации в виде данных для компьютерной обработки; - иностранными языками на уровне, необходимом для самостоятельной работы с научной литературой.
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние науки, основные направления и приоритетные задачи научных исследований; - правила оформления работы и научно-справочного аппарата к ней. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести поиск литературы и источников, основываясь на методах информационной эвристики; - самостоятельно составить и оформить заявку на грант для поддержки научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами оформления результатов научных исследований, включая написание отчетов, статей, тезисов докладов; - средствами публичного представления результатов научных исследований, включая устные доклады и компьютерные презентации.
<p>ОПК-2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно- образовательного процесса с использованием современных информационных технологий обучения; - приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях и в аудитории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; - применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины; - активизировать познавательную и практическую деятельность аспирантов на основе методов и средств активных и интерактивных форм обучения; - реализовывать систему контроля степени усвоения учебного материала; - выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; - навыками коллективного обсуждения планов работ,

	получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.
ПК-1 способность осуществлять анализ, планирование, разработку и реализацию комплексного процесса научного исследования, вносить оригинальный вклад в развитие научных знаний с опорой на современные подходы, презентовать результаты научного исследования в виде публикаций и продвигать научные достижения в профессиональной деятельности	Знает: - основные направления развития исследований в профессиональной области. Умеет: - определять стратегию и формулировать план собственного исследования. Владеет: - навыками получения результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности.
ПК-3 способность демонстрировать системное понимание в профессиональной области и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук	Знает: основные понятия и направления научных исследований в области органической химии Умет: планировать исследования в области органической химии Владеет: навыками разработки и реализации комплексного подхода к научным исследованиям в области органической химии

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 04.06.01 Химические науки блок 2 «Практики» входит в вариативную часть учебного плана и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика проводится согласно учебному плану направления 04.06.01 Химические науки, направленность: Органическая химия.

4. Объем практики

Общий объем практики составляет 3 ЗЕТ. Продолжительность практики 2 недели в 4 семестре.

5. Порядок организации и содержание практики

Практика включает в себя проведение научного исследования по заданной тематике, посещение библиотек, работа в сети интернет, получение результатов их

статистическая и математическая обработка, а также оформление результатов проведенного исследования.

Практика включает 3 этапа:

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организационно - подготовительный этап	Самостоятельная проработка программы практики; общий инструктаж на профильной кафедре (проводит зав. кафедрой или ответственный за практику): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в лабораториях кафедр; получение и оформление необходимых документов: программы практики, конкретного задания руководителя	собеседование
	Установочная конференция на факультете по вопросам учебной практики (цель, задачи, содержание практики, правила техники безопасности, требования к отчету, формы аттестации и т.д.) с выдачей индивидуальных заданий на практику (выдается руководителем практики)	приказ о направлении студентов на практику; индивидуальные задания на практику; запись в журнале ТБ о проведении соответствующего инструктажа
Производственный этап	Посещение библиотек, работа в Интернет	Отчет по практике
	Получение результатов, их статистическая и математическая обработка;	Отчет по практике
	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем	Отчет по практике
Заключительный этап	Итоговая конференция по защите производственной практики. Подведение итогов практики проводится отдельно по каждому профилю в виде защиты отчета по практике (доклад по основным итогам практики)	отчет по практике; в 3-6 семестрах

6. Формы отчетности по практике

Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления 04.06.01 Химические науки, направленность: Органическая химия – *зачет*.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из аспирантуры как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом АлтГУ.

Аттестация по итогам практики проводится на основании: предоставления отчета по практике (в соответствии с индивидуальным планом практики). Таким образом, основной формой отчетности по практике является письменный *отчет* о прохождении практики, позволяющий аспиранту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав программы практики, оформляется в виде приложения к ней.

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

а) основная литература:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» августа 2014 г. № 33718.
2. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>).

б) дополнительная литература:

1. Положение «О порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.).
2. Реферативная база данных ВИНТИ РАН.
3. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>).
4. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).
5. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).

Также аспиранты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении кафедры физической и неорганической химии.

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

1. Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);
2. Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

Аспирантам предоставляется свободный доступ к информационным базам и сетевым источникам информации (ПК в дисплейных классах, локальная сеть, официальный сайт факультета (<http://chem.asu.ru>), на котором размещены все необходимые учебно-методические материалы). Каждый студент обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, к методическим пособиям по практикам. Используется предоставляемый кафедрой арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения, необходимый для решения задач практики.

Список основной и дополнительной литературы по темам практики каждый студент составляет самостоятельно или по указанию руководителя практики. Список использованной литературы, используемое программное обеспечение и Интернет-ресурсы, учебно-методическое и информационное обеспечение приводится в обязательном порядке, в соответствии с правилами оформления списка литературы, в конце отчета по практике. По выбранным студентами индивидуальным самостоятельным заданиям предлагается базовый перечень Интернет-источников, часть поиска студенты осуществляют самостоятельно.

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.

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 № 6
от «27» апреля 2021 г.

ПРОГРАММА

**Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности
(Педагогическая практика)**

Направление
04.06.01 Химические науки

Направленность
Органическая химия

Форма обучения
заочная

Барнаул 2021

Составители:



профессор, д.х.н. Базарнова Н.Г.

Визирование программы для исполнения в очередном учебном году

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 - 2022 учебном году на заседании Ученого совета института химии и химико-фармацевтических технологий, протокол № 4 от «01» июля 2021 г.

Изменения и дополнения отсутствуют.

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. (Педагогическая практика).

Способы проведения (при наличии): стационарная.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения.

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

Компетенция	Показатели
УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-3: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной и учебно-методической работы на основе федеральных государственных образовательных стандартов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- формировать общую стратегию изучения дисциплины; конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины;

	<ul style="list-style-type: none"> - применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине; - техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;
ПК-2 готовность осуществлять образовательную деятельность по основным и дополнительным программам высшего образования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных информационных технологий обучения; - приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях и в аудитории; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий; - реализовывать систему контроля степени усвоения учебного материала; - выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами лекторского мастерства; - педагогической техникой преподавателя высшей школы;

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 04.06.01 Химические науки блок 2 «Практики» входит в вариативную часть учебного плана и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика проводится согласно учебному плану направления 04.06.01 Химические науки: Органическая химия.

4. Объем практики

Объем практики составляет 3 ЗЕТ. Продолжительность практики 2 недели в 5 семестре.

5. Порядок организации и содержание практики

Освоение преподавательского опыта преподавателей кафедры органической химии.

Посещение лекционных и других видов занятий, проводимых преподавателями кафедры и университета. Обсуждение итогов занятий с преподавателями кафедры. участие в методической работе кафедры. выступления на методическом семинаре.

Освоение лекторского мастерства и техники речи педагога.

Изучение приемов лекторского мастерства. Техника речи как один из основных элементов педагогической культуры преподавателя высшей школы. Методы, средства и приемы совершенствования лекторского мастерства.

Подготовка и проведение занятий со студентами

Подготовка к лабораторному занятию, проведение лабораторного занятия.

Разработка плана проведения практического занятия. Подбор примеров (задач). Проведение практического занятия. Консультация студентов. Анализ и самооценка проведенного практического занятия.

Подготовка текста лекции и средств наглядности. Разработка плана проведения лекции. Проведение лекции. Анализ и самооценка проведенного лекционного занятия.

Участие в приеме экзаменов и зачетов, защите курсовых работ и проектов

Ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов. Участие в приеме экзамена (зачета). Подведение итогов экзамена.

Изучение кафедральной методики по защите курсовых проектов и работ. Участие в защите курсовых работ студентами.

Совместно с научным руководителем участие в руководстве выпускными квалификационными работами бакалавров и специалистов.

Участие в учебно-организационной и учебно-методической работе кафедры

Изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов.

Изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса.

Участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса.

Подготовка и выступления на методическом семинаре кафедры.

Разработка учебной документации и отчета по педагогической практике

Участие в составлении рабочих учебных программ, учебных календарных графиков по дисциплине, методических материалов к аудиторным занятиям и самостоятельной работе студентов, участие в подготовке вопросов, заданий, тестов текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Составление отчета по практике.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организационно - подготовительный этап	Самостоятельная проработка программы практики; общий инструктаж на профильной кафедре (проводит зав. кафедрой или ответственный за практику): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в лабораториях кафедр; получение и оформление необходимых документов: программы практики, конкретного задания руководителя	собеседование

Производственный этап	<p>аудиторная работа: посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры и университета участие в проведении лабораторных и практических занятий самостоятельное чтение отдельных лекций и проведение лабораторно-практических занятий участие в приеме экзаменов, зачетов и защит курсовых проектов и работ совместно с научным руководителем аспиранта руководство курсовым проектированием и выпускными квалификационными работами</p>	Отчет по практике
	<p>учебно-методическая работа: обсуждение итогов учебных занятий с преподавателями кафедры участие в методической работе кафедры выступления на методическом семинаре кафедры</p>	Отчет по практике
	<p>Самостоятельная (СР), в том числе: изучение правовых и нормативных основ функционирования системы образования изучение основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава на основе федеральных государственных образовательных стандартов изучение порядка организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса подготовка к занятиям со студентами участие в разработке методических указаний (пособий) по дисциплинам, читаемым кафедрой, подготовка к изданию методических материалов для учебного процесса</p>	Отчет по практике
Заключительный этап	<p>Итоговая конференция по защите производственной практики. Подведение итогов практики проводится отдельно по каждому профилю в виде защиты отчета по практике (доклад по основным итогам практики)</p>	отчет по практике

6. Формы отчетности по практике

Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления 04.06.01 Химические науки, направленность: Органическая химия – *зачет*.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из аспирантуры как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом АлтГУ.

Аттестация по итогам практики проводится на основании: предоставления отчета по практике (в соответствии с индивидуальным планом практики). Таким образом, основной формой отчетности по практике является письменный *отчет* о прохождении практики, позволяющий аспиранту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав программы практики, оформляется в виде приложения к ней.

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

а) основная литература:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» августа 2014 г. № 33718.
2. ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с. (<http://gostexpert.ru/gost/gost-7.0.5-2008>).

б) дополнительная литература:

1. Положение «О порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО "Алтайский государственный университет».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Поисковые системы (Google, Yandex и др.).
2. Реферативная база данных ВИНТИ РАН.
3. Реферативная база данных научной периодики «Scopus» (<http://www.scopus.com/>).
4. Реферативно-библиографическая база данных научной периодики «Web of Science» (<http://www.webofknowledge.com/>).
5. Сеть патентной информации Европейского патентного ведомства «Espacenet» (<http://worldwide.espacenet.com/>).

Также аспиранты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении кафедры физической и неорганической химии.

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

1. Microsoft Windows 7 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная);
2. Microsoft Office 2010 № 60674416 от 19.07.2012 г. (бессрочная).

Аспирантам предоставляется свободный доступ к информационным базам и сетевым источникам информации (ПК в дисплейных классах, локальная сеть, официальный сайт факультета (<http://chem.asu.ru>), на котором размещены все необходимые учебно-методические материалы). Каждый студент обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, к методическим пособиям по практикам. Используется предоставляемый кафедрой арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения, необходимый для решения задач практики.

Список основной и дополнительной литературы по темам практики каждый студент составляет самостоятельно или по указанию руководителя практики. Список использованной литературы, используемое программное обеспечение и Интернет-ресурсы, учебно-методическое и информационное обеспечение приводится в обязательном порядке, в соответствии с правилами оформления списка литературы, в конце отчета по практике. По выбранным студентами индивидуальным самостоятельным заданиям предлагается базовый перечень Интернет-источников, часть поиска студенты осуществляют самостоятельно.

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.