

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**

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

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

	получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.
ПК-1 способностью демонстрировать системное понимание в области изучения органической химии, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в органической химии	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.

### 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	собеседование

	задания руководителя	
	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 «30» июня 2020 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 2020

Составители:



профессор, д.х.н. Харнутова Е.П.

**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"><li>- 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.</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li><li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li><li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</li></ul>
ОПК-3: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правовые и нормативные основы функционирования системы образования;</li><li>- 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;</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать общую стратегию изучения дисциплины; конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины;</li></ul>

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

### **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.

<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
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><b>аудиторная работа:</b>  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><b>учебно-методическая работа:</b>  обсуждение итогов учебных занятий с преподавателями кафедры  участие в методической работе кафедры  выступления на методическом семинаре кафедры</p>	Отчет по практике
	<p><b>Самостоятельная (СР), в том числе:</b>  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., находящимся на базах практики и используемых студентом для выполнения индивидуальных заданий в рамках прохождения практики.