

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

Б2.В.02.(П)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

(наименование практики)

по направлению подготовки  
18.03.02.01 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль)  
Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3Е

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	6	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	-	-
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	0,2	0,2
Иные формы	107,8	107,8
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу практики составил(и):

Доцент, к.т.н. Авдякова О.С.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Старший преподаватель Шевченко Ю.Н.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование программы практики:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки (специальности) 18.03.02.01 Энерго- и ресурсосберегающие  
процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

**Срок действия рабочей программы дисциплины до « 1 » сентября 2025 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»

(протокол заседания № 2 от « 19 » сентября 2019 г.).

АКТУАЛИЗАЦИЯ

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение»

(протокол заседания № 9 от «12» марта 2020 г.)

## **1. Цель практики**

Цель – является приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере путем непосредственного участия студента в производственной деятельности организации, закрепления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий приобретение профессиональных умений и навыков.

Задачи:

1. Углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных, специальных дисциплин на основе изучения реальной деятельности организации соответствующей отрасли.
2. Получение опыта анализа работы предприятия с позиции ресурсосберегающих технологий.
3. Получение опыта анализа соответствия технологических процессов, системы контроля качества в целом и методов оценки качества работ, в том числе и по нормативным документам.
4. Формирование способности к критическому анализу действующих производств, сравнению их с альтернативными решениями.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая и неорганическая химия», «Проблемы устойчивого развития», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов», «Технологии переработки и утилизации отходов», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

## **4. Тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневолжская химическая компания», ООО «ОЗОН», ООО «ЭкоРесурсПоволжье» и другие профильные предприятия.

Производственная практика проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» в лабораториях кафедры «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 -способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров	-	Знать: перечень нормативных технологических документов, регламентирующих процесс.
		Уметь: анализировать технологический регламент с позиции ресурсосбережения.
		Владеть: навыками использования технических средств для измерения основных параметров.
ПК-7 -готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	-	Знать: технические характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.
		Уметь: четко организовать техническое обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования.
		Владеть: приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта.

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	1. Подготовительный этап 1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению актов и отчетов по практике. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.	6	10	-	Контроль посещения
ИФ	2. Основной этап 2.1. Знакомство с производством, изучение организационной структуры 2.2. Анализ технологического процесса с позиции ресурсосбережения. 2.3. Анализ технологического оборудования. 2.4. Анализ альтернативных технологических процессов (с позиции ресурсосбережения) 2.5. Проведение экспериментов и обработка результатов	6	68	-	Контроль посещения
ИФ	3. Заключительный этап 3.1. Изучение нормативной, законодательной и технической литературы по теме практики 3.2. Подготовка отчета по практике	6	29,8	-	Отчет по практике
ПА	Защита отчета по практике на кафедре	6	0,2	-	Отчет по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет по практике
Итого:			108		

## Требования к отчетности по практике

Результатом прохождения практики является отчет по практике.

Отчет должен включать содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников (список используемой литературы)

В отчете по практике в зависимости от места прохождения практики и индивидуального задания можно отразить:

1. Описание общей структуры изучаемого производства (отдела, лаборатории);
2. Принципиальную технологическую схему и ее описание с точки зрения образования газовых выбросов, сточных вод или отходов;
3. Описание недостатков технологической схемы или оборудования с позиции ресурсосбережения.
4. Конструкции и принцип работы технологического оборудования, связанного с рациональным использованием ресурсов или утилизацией отходов.
5. Описание причин неэффективной работы технологического ресурсосберегающего оборудования.
6. Современный уровень развития техники в области ресурсосберегающих технологий и оборудования.
7. Описание ресурсосберегающих технологий, процессов или аппаратов.
8. Выбор направления для усовершенствования рассматриваемого объекта с позиции ресурсосбережения.
9. Описание установки для проведения научных исследований, результаты экспериментов, их обсуждение.

## 10. Образовательные технологии

Используются следующие технологии:

1. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

3. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях.

## 9. Методические указания

Производственная практика проводится в форме экскурсий по территории химического предприятия, где в виде ознакомительных лекций дается информация по структуре производства, характеристика выпускаемой продукции, рассматривается сырьевая база предприятия.

Экскурсии по цеху сопровождаются лекциями по конкретным технологическим процессам и наглядной демонстрацией установленного оборудования.

После экскурсий по производственным помещениям студент знакомится с технологическими регламентами и другой технической документацией по конкретному типовому процессу и аппаратам, которые используются для него.

При прохождении производственной практики в научно-исследовательской организации или лаборатории во время экскурсии в виде ознакомительных лекций рассказывается тематика проводимых исследований, опыт внедрения исследований в производство.

Знакомство с лабораториями сопровождается рассказом о возможностях и наглядной демонстрацией оборудования и приборов, о научно-исследовательских технологиях. При

Студент получает информацию по поиску научной и другой технической информации по научным журналам, базам данных и другим источникам. Изучает информацию по рассматриваемому производству и делает выводы об уровне существующего производства и перспективах его дальнейшего усовершенствования.

При наличии возможности и согласия ответственного лица от предприятия (руководителя лаборатории) студент может быть допущен к работе на конкретном рабочем месте под контролем.

При прохождении практики по индивидуальному заданию студент проводит научные эксперименты, проводит обсчет и обобщение полученных результатов.

Обязанности студента во время прохождения учебной практики:

- в установленный срок явиться на место практики и приступить к выполнению программы практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пр.;
- соблюдать правила работы с технической документацией;
- выполнять все рекомендации руководителей практики, касающиеся прохождения практики;
- собрать материал по месту практики согласно программе практике и индивидуальному заданию;
- получить подпись и печать руководителя практики от предприятия на акте о прохождении практики;
- подготовить отчет по практике и защитить его у руководителя практики.

На студентов, нарушивших правила внутреннего трудового распорядка, например при потере пропуска, руководители предприятия могут наложить материальное взыскание и сообщить о нарушении по месту учебы.

Отчеты по практикам оформляются как в электронном виде (для проверки в программе Антиплагиат- необходимый минимум 70%), так и на бумажном носителе. На титульном листе отчета указывается фамилия, имя, отчество студента, номер группы, руководители практики от кафедры и предприятия, дата сдачи отчета и год прохождения практики.

К отчету прилагается акт о прохождении практики, на котором ставится подпись с оценкой от руководителя практики от предприятия и печать подразделения, где проходила практика.

Результат производственной практики оценивается индивидуально по пятибалльной шкале. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и

учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Всю отчетную документацию обучающийся сдает руководителю практики не позднее последнего дня практики.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ПК-1, ПК-7	Вопросы к зачету с оценкой № 1 -21

### 10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

#### 10.2.1. Отчет по практике

(наименование оценочного средства)

#### Типовые примеры заданий

##### 1. Подготовительный этап.

#### Краткое описание и регламент выполнения

- получить направление на практику;
- изучить цели и задачи практики;
- изучить требования по оформлению отчета и акта о прохождении практики;
- пройти инструктаж по технике безопасности на предприятии;
- получить пропуск на предприятие или допуск к работе;

#### Критерии оценки:

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если все задания выполнены в течение 3 дней;

**оценка «хорошо»** выставляется студенту, если все задания выполнены в течение недели;

**оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если задания выполнены с запозданием на неделю или недостаточно хорошо усвоены;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если задания не выполнены.

##### 2 Основной этап

#### Краткое описание и регламент выполнения

- изучить общую структуру изучаемого производства (отдела, лаборатории);
- изучить и проанализировать технологическую схему с точки зрения образования газовых выбросов, сточных вод или отходов;
- изучить и проанализировать конструкции и принцип работы технологического оборудования, связанного с рациональным использованием ресурсов или утилизацией отходов



- изучить конкретную ресурсосберегающую технологию (процесс) и применяемое оборудование;
- - провести эксперименты и обобщить результаты.

### **Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если изученный материал грамотно и полно отражен в отчете по практике;

**оценка «хорошо»** выставляется студенту, если материал в отчете представлен с недочетами и в неполной мере, но оформлен по действующим требованиям;

**«удовлетворительно»** выставляется студенту, если материал в отчете представляет собой только цитируемый регламент, но оформлен по действующим требованиям;

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если отчет не представлен или оформлен без учета действующих требований.

## **3 Заключительный этап**

### **Краткое описание и регламент выполнения**

- изучить нормативную, законодательную, технологическую документацию или техническую литературу по теме отчета;
- оформить отчет о практике;
- подписать и поставить печать на акте о прохождении практики у руководителя практики от предприятия;
- сдать пропуск на предприятие или рабочее место в лаборатории в порядке;
- предоставить отчет для проверки на Антиплагиат;
- сдать распечатанный экземпляр отчета руководителю от Университета.

### **Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Студент свободно владеет излагаемым материалом..

**оценка «хорошо»** выставляется, если представленный отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности.. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо.

**«удовлетворительно»** выставляется, если представленный отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности.. Студент недопонимает сути изложенного материала.

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если представленный отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Студент не понимает сути изложенного материала.

### 10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Общая структура производства
2	Дать характеристику технологии, на которой базируется производство
3	Дать оценку воздействию производства на окружающую среду.
4	Дать характеристику предприятия с позиции рационального природопользования.
5	Какие отходы образуются на данном участке?
6	Используются ли технологии рециклинга?
7	Осуществим ли замкнутый водооборотный цикл?
8	Куда направляются отходы производства?
9	Существуют ли технологии по применению отходов производства, как вторичных ресурсов?
10	Какие технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции используются в процессе.
11	Недостатки существующей технологической схемы с точки зрения ресурсосбережения
12	Обоснуйте возможность усовершенствования технологического процесса с позиции ресурсосбережения
14	Соответствует ли применяемое оборудование современному уровню развития техники
15	Имеется ли оборудование, подлежащее модернизации
16	Приведите пример ресурсосберегающей технологии
17	Цель проведения научных исследований
18	Результаты проведенных экспериментов
19	Как будут использоваться результатов практики?
20	Перечислить этапы отбора и анализа информации.
21	Какие материалы были собраны на практике?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, грамотно оформлен. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент свободно владеет излагаемым материалом..
	«хорошо»	Отчет содержит необходимый и достаточный объем материалов, соответствует заданию, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент владеет излагаемым материалом достаточно хорошо.
	«удовлетворительно»	Отчет содержит достаточный объем материалов, соответствует заданию не в полной мере, оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеет недочеты или неточности. Отчет успешно прошел проверку на Антиплагиат. Студент недопонимает сути изложенного материала.
	«неудовлетворительно»	Отчет не содержит необходимый и достаточный объем материалов, не соответствует заданию, оформлен с отклонениями от предъявляемых требований. Отчет не прошел проверку на Антиплагиат. Студент не понимает сути изложенного материала.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Григорьева И. Ю	Основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Ю. Григорьева. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 336 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005475-9.	учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Никифоров Л. Л.	Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Л. Никифоров. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 204 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010377-8.	учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Луканин А. В.	Инженерная экология [Электронный ресурс] : процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков : учеб. пособие / А. В. Луканин. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 605 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012132-1.	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Ветошкин А. Г.	Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов [Электронный ресурс] : учеб. пособие по проектированию / А. Г. Ветошкин. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 244 с. : ил. - ISBN 978-5-9729-0126-5	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"

<b>5</b>	<b>Ветошкин А. Г.</b>	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. : ил. - ISBN 978-5-9729-0125-8	учебное пособие	<b>2016</b>	ЭБС «IPRbooks»
<b>6</b>	<b>Ветошкин А. Г.</b>	Технология защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : (теоретические основы) : учеб. пособие / А. Г. Ветошкин, К. Р. Таранцева ; под ред. А. Г. Ветошкина. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 362 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009259-1	учебное пособие	<b>2015</b>	ЭБС "ZNANIUM.COM"
<b>7</b>	<b>Денисова В.В.</b>	Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В. В. Денисова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2674-4.	учебное пособие	<b>2018</b>	ЭБС «Лань»

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
8	Бочкарев В. В.	Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Бочкарев ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2014. - 263 с. - ISBN 978-5-4387-0420-1.	учебное пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
9	Кузнецова И.М.; Харлампиди.Х. Э.	Общая химическая технология [Электронный ресурс] : основные концепции проектирования химико-технологических систем : учебник / И. М. Кузнецова [и др.] ; под ред. Х. Э. Харлампиди. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 380 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1479-6.	учебник	2014	ЭБС "Лань"
10	Собгайда Н. А.	Методы контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Собгайда. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 112 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-185-3.	учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"
11	Тимофеева С. С.	Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум : учеб. пособие / С. С. Тимофеева, О. В. Тюкалова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 128 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-862-5	учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **Теоретические основы химической технологии**

Журнал публикует сообщения о новых технологических процессах в обрабатывающей промышленности с точки зрения фундаментальной науки. Статьи в журнале посвящены основам тепломассообмена, процессам разделения, межфазным явлениям, течению сыпучих материалов, биотехнологии, оптимизации, автоматизации и управлению, экономии энергии, металлов и сырья, защите окружающей среды и смежным темам. **Журнал входит в Перечень ВАК и систему РИНЦ.** Для зарегистрированных пользователей Научной электронной библиотеки (eLibrary) доступен полнотекстовый архив с 2011 года: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8244>

- <http://www.gjesm.net> - статьи журнала Global Journal of Environmental Science and Management, посвященного защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	MathCAD версия 14 или 15	Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09), бессрочный
3	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия, бессрочный; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия, бессрочный
4	Компасс-3D	Бессрочная

**11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	<p>Лаборатория «Утилизация и рециклинг отходов».</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>А-423</p>	<p>Рабочие столы лабораторные, стулья ученические , доска аудиторная (меловая) , стол преподавательский, стулья преподавательские , сейф для реактивов, шкаф лабораторный магнитная мешалка, технические весы , центрифуга лабораторная с пробирками , мойка., стол для титрования , шкаф для посуды, шкаф вытяжной, стол для весов , термостат , муфельная шкаф ПЭМ , спектрофотометр Unico , весы технические , химическая стеклянная посуда, химическая фарфоровая посуда, воронки, бюретки, пипетки, шприцы, реактивы</p>
2	<p>Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. А-415</p>	<p>Стол ученические , стулья ученические , доска аудиторная (меловая) , ПК , проектор, экран переносной , рабочий стол. письменный угловой стол, преподават.стол.</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401</p>	<p>Стол ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет</p>