

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора  
НТИ (филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ В.В. Кузьменко

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология неорганических веществ**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **4** семестре

## **1. Цели практики**

Целями производственной практики по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология являются: расширение, углубление и закрепление знаний, полученных студентом в институте, детальное изучение производственной программы и номенклатуры выпускаемой продукции, изучение технологического процесса и конструкций оборудования установки или цеха, по которым студент будет выполнять выпускную квалификационную работу, ознакомление с современными методами энерго- и ресурсосбережения, организации труда и экономического планирования, а также сбор согласно заданию на проектирование фактического материала для разработки темы работы.

Место проведения практики: промышленные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием и приборами.

## **2. Задачи практики**

К основным задачам практики относятся:

1. Изучение структуры объекта практики.
2. Ознакомление с технологическими процессами на объекте прохождения практики.
3. Ознакомление с производственным оборудованием, его обслуживанием и ремонтом.

Производственная практика является основным этапом в теоретической и практической подготовке студентов для выполнения выпускной квалификационной работы. Выпускник вуза должен в совершенстве знать теорию, уметь ее применять на практике, рационально использовать возможности современной техники, правильно руководить эксплуатацией и ремонтом оборудования, внедрять современные технологии и создавать принципиально новое оборудование.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика является междисциплинарным направлением, имеющим высокую степень практической ориентированности на изучение и применение современных конструкций реакторов, технологических схем крупнотоннажных производств. Поэтому она в значительной степени опирается на междисциплинарные связи и использование знаний, умений и навыков, полученных студентами при освоении предшествующих дисциплин. Разделом производственной практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

Производственная практика относится к циклу Б2.В.02.(П)

Производственная практика ставит своей целью закрепление теоретических и практических знаний, полученных при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности».

В ходе прохождения производственной практики студенты знакомятся с технологическими процессами, основным оборудованием отрасли и принципами его эксплуатации, управлением технологическими процессами, охраной окружающей природной среды, основами химико- и ресурсосбережения, экономики и организации производства.

Знания, полученные после прохождения производственной практики, могут применяться при изучении всех последующих дисциплин математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов.

#### **4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологической) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология:

- вид практики – производственная;
- тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая);
- способ проведения практики – стационарный и / или выездной;
- формы проведения практики – непрерывно

#### **5. Место и время проведения практики**

Производственная практика проводится на базовых предприятиях. Продолжительность практики – 2 недели. Индивидуально практика может быть пройдена на профильных предприятиях отрасли, в том числе, на рабочем месте. Для этого практикант должен предоставить в вуз гарантийное письмо от принимающего предприятия и заключить индивидуальный договор до оформления приказа по практике.

Базовыми предприятиями практики являются:

- АО «Невинномысский Азот»;
- ЗИП «Энергомера» филиал ЗАО Электротехнические заводы «Энергомера»;
- ОАО «Арнест»;
- филиал «Невинномысская ГРЭС» ОАО «Энел ОПС-5»; – ЗАО «Невинномысский маслоэкстракционный завод».
- АО «Невинномысский Азот»;
- ООО «Ставролен».

Практика проводится в июле, в четвертом семестре 2 курса.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **6.1 Наименование компетенции**

Индекс	Формулировка:
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-1	Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-5	Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
ПК-12	способностью анализировать технологический процесс как объект управления
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
ПК-19	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления

## 6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций		
		Навыки или практический опыт деятельности	Умения	Знания
ОПК-5	Сбор информации	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
ОПК-6	Сбор информации	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-1	Изучение технологической схемы производства	описать технологический процесс производства	Умение оценивать технологические потери и методы борьбы с ними	конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции
ПК-5	Изучение техники безопасности и противопожарных мероприятий	практическими вопросами управления цехом в рабочем и аварийном состоянии	выбирать способы утилизации и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
ПК-12	Изучение технологической схемы производства	владеть способностью анализировать технологический процесс как объект управления	анализировать технологический процесс как объект управления	технологического процесса как объекта управления
ПК-18	Проведения контроля качества готовой продукции	владеть готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	свойств химических элементов, соединений и материалов
ПК-19	Составление отчёта	владеть готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;	использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;	основных физических теорий

### 6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции (в соответствии с профессиональными стандартами)	Вид работы студента на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
проектная	сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок	–	Производственный технологический этап	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-18 ПК-19
производственнотехнологическая	входной контроль сырья и материалов, контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов	–	Производственный технологический этап	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-5  ПК-12 ПК-18 ПК-19
	организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования	–	Производственный технологический этап	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-18 ПК-19
научно-исследовательская	изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	–	Этап формирования отчетности	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-18 ПК-19

организационноуправленческая	составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам	–	Производственный технологический этап	ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-18 ПК-19
------------------------------	--	---	---------------------------------------	---

## 7. Объем практики

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
Продолжительность	2	недели
Дифференцированный зачет	4	семестр

## 8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ОПК-5 ОПК-6	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	1,5	Отчет (письменный), собеседование
		Сбор, анализ научно-технической информации	13,5	
Производственно-технологический этап	ПК-1 ПК-5	Изучение химизма и механизма процесса	13,5	Отчет (письменный), собеседование
	ПК-12	Изучение технологической схемы	18	
		Изучение конструкции реактора	15	
Этап формирования отчетности	ПК-18 ПК-19	Анализ результатов	6	Отчет (письменный), собеседование
		Оформление отчета	13,5	

## 9. Формы отчетности по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающегося
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза)
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации

### Структура отчета по практике:

1. Введение (цель, задачи).
2. Теоретическая часть (изучение физико-химических основ процесса).
3. Практическая часть (описание технологической схемы ).
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (схемы, эскизы, таблицы, графики и т.п.).

Задания: самостоятельно изучить источники и характер опасных и вредных производственных факторов, собрать информацию об основных технологических процессах, их сущности, краткая характеристика, области и условиях реализации.

Индивидуальные задания: выполнить краткий анализ и описание основных технологических процессов и аппаратов, оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание принципов работы 2-3 основных технологических аппаратов, включая вопросы экологичности, безопасности и автоматизации

### 10. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОПК-5 ОПК-6	Изучение техники безопасности и правил поведения в химической лаборатории, на химическом предприятии.	Отчет (письменный)	Собеседование	15	-	15
ПК-1 ПК-5	Изучение технологической схемы производства, химизм и механизм протекающих процессов, оптимальный технологический режим	Отчет (письменный)	Собеседование	15	-	15
ПК-12	Сбор, анализ научнотехнической информации, по индивидуальному заданию	Отчет (письменный)	Собеседование	15	-	15
ПК-18 ПК-19	Оформление отчета	Отчет (письменный)	Собеседование	36		36



<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>81</b>	<b>-</b>	<b>81</b>
<b>Итого</b>	<b>81</b>	<b>-</b>	<b>81</b>

## 11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» на кафедре института и представлен следующими компонентами:

### 11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля	Наименование оценочного средства
ОПК-5 ОПК-6	Подготовительный этап	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ПК-1 ПК-5	Производственнотехнологический этап	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ПК-12	Этап формирования отчетности	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ПК-18 ПК-19	Подготовительный этап, производственнотехнологический этап, этап формирования отчетности	Собеседование	промежуточный (зачет с оценкой)	устный	Индивидуальное задание

### 11.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-5 владе нием основ ными мето дами, спосо	Базо вый	Знание: методов, способов и средств получения, переработки информации	Не в достаточном объеме знает методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Имеет общее представление о методах, способах и средствах получения, хранения, переработки информации	знает методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, но допускает ошибки	
---	-------------	---	--	---	---	--

<p>бами и средствами и получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>Умение: пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>Не в достаточном объеме умеет пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>умеет пользоваться только основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>умеет пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, но допускает ошибки</p>	
	<p>Навыки: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>Не в достаточном объеме владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>владеет только основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,</p>	<p>владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, но допускает ошибки</p>	
	<p>Знание: методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>				<p>знает методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>
<p>Повышенны й</p>	<p>Умение: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством</p>			<p>умеет пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	

		управления информацией;				
		Навыки: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;				владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Базовый	Знание: методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Не в достаточном объеме знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Имеет общее представление о методах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	
		Умение: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Не в достаточном объеме умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	умеет пользоваться только основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий	Не в достаточном объеме владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от	владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий	владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий	

		аварий, катастроф, стихийных бедствий.	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	бедствий.	
	Повышенны	Знание: методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
		Умение: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
		Навыки: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				владеет способностью выбрать метод решения проблемы в стандартных условиях
ПК-1 способность и готовность осуществлять техно	Базовый	Знание: технологический процесс в соответствии с регламентом	Не в достаточном объеме знает технологический процесс в соответствии с регламентом	Имеет общее представление о технологическом процессе в соответствии с регламентом	знает технологический процесс в соответствии с регламентом, но допускает ошибки	
		Умение: осуществлять технологический процесс в	Не в достаточном объеме умеет осуществлять	умеет осуществлять только технологически	умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с	

логический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;		соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	й процесс в соответствии с регламентом	регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	Не в достаточном объеме владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	владеет только способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, но допускает ошибки	
	Повышенны	Знание: технологический процесс в соответствии с регламентом				
Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;						умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

		Навыки: владеть способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;				владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
ПК-5 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Базовый	Знание: правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Не в достаточном объеме знает правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Имеет общее представление о правилах техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормах охраны труда	знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, но допускает ошибки	
		Умение: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;	Не в достаточном объеме умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;	умеет использовать только правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть	Не в	владеет только	владеет	

ивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации		способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;	достаточном объеме владеет способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки	
, освещенности рабочих мест ;	Повыше нны й	Знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда				знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
		Умение: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности				умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;

		рабочих мест;				
		Навыки: владеть способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;				владеет способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;
		Умение: наладить, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;				умеет наладить, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;
		Навыки: владеть способностью наладить, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;				владеет способностью наладить, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;
ПК-12 способность анализировать технологический процесс как	Базовый	Знание: технологического процесса как объекта управления;	Не в достаточном объеме знает технологического процесса как объекта управления;	Имеет общее представление о технологическом процессе как объекте управления;	знает технологический процесс как объект управления, но допускает ошибки	
		Умение: анализировать технологический процесс как объект управления;	Не в достаточном объеме умеет анализировать технологический процесс как объект	умеет анализировать технологический процесс как объект управления, но допускает	умеет анализировать технологический процесс как объект управления;	



объект управления ;			управления;	ошибки		
		Навыки: владеть способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	Не в достаточном объеме владеет способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	владеет способностью анализировать технологический процесс как объект управления , но допускает ошибки	владеет способностью анализировать технологический процесс как объект управления;	
	Повышенной	Знание: технологического процесса как объекта управления;				знает технологический процесс как объект управления;
		Умение: анализировать технологический процесс как объект управления;				умеет систематизировать, воспроизвести и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты
		Навыки: владеть способностью анализировать технологический процесс как объект управления;				способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов	Базовый	Знание: свойств химических элементов, соединений и материалов	Не в достаточном объеме знает свойств химических элементов, соединений и материалов	Имеет общее представление о свойствах химических элементов, соединений и материалов	знает свойства химических элементов, соединений и материалов , но допускает ошибки	
		Умение: использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения профессиональной деятельности;	Не в достаточном объеме умеет использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения профессиональной деятельности;	умеет использовать знание только свойств химических элементов для решения профессиональной деятельности;	умеет использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения профессиональной деятельности , но допускает ошибки	
		Навыки: владеть готовностью использовать знание свойств	Не в достаточном объеме владеет готовностью	владеет только готовностью использовать знание свойств	владеет готовностью использовать знание свойств	

решения задач профессиональной деятельности;		химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;	использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;	химических элементов для решения задач профессиональной деятельности;	химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Повышенной	Знание свойств химических элементов, соединений и материалов				знает свойства химических элементов, соединений и материалов
		Умение: использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;				умеет использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;
		Навыки: владеть готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;				владеет готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-19 готовность использовать знания основных физических теорий для	Базовый	Знание: основных физических теорий	Не в достаточном объеме знает основные физические теории	Имеет общее представление об основных физических теориях	знает основные физические теории, но допускает ошибки	
		Умение: использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения	Не в достаточном объеме умеет использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач,	умеет использовать только знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач	умеет использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы	

решения возникающих физических задач, самостоятельно приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;		физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;	самостоятельно о приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;		приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;	Не в достаточном объеме владеет готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;	владеет только готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач	владеет готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления, но допускает ошибки	
		Знание основных физических теорий				знает основные физические теории
компетентности конкретного направления;	Повышенный	Умение: использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач,				умеет использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний,

	самостоятельно о приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;				для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;
	Навыки: владеть готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельно о приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;				владеет готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;

### 11.3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, практические вопросы управления цехом в рабочем и аварийном состоянии; технику безопасности и противопожарные мероприятия, способы утилизации и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **умеет** оценивать технологические потери и методы борьбы с ними, **владеет**

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса,

технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, технику безопасности и противопожарные мероприятия, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые методы анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **умеет** оценивать технологические потери, **владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем состоянии

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **имеет общее представление** о производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, технику безопасности и противопожарные мероприятия, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые методы анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **не в полном объеме умеет** оценивать технологические потери, **не в полном объеме владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем состоянии

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **не знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, практические вопросы управления цехом в рабочем и аварийном состоянии; технику безопасности и противопожарные мероприятия, способы утилизации и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые методы анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **не умеет** оценивать технологические потери и методы борьбы с ними, **не владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем и аварийном состоянии.

#### 11.4. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по **практике** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой: Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

#### 11.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировка	

<p>ОПК-5 ОПК-6</p>	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Задание 1</p>	<p>Изучить правила поведения в химической лаборатории, на территории химического предприятия</p>
<p>ПК-1 ПК-5</p>	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к</p>	<p>Задание 1  Задание 2</p>	<p>Собрать информацию об основных технологических процессах: механических, гидродинамических, термодинамических, тепловых, массообменных, химических. Ознакомиться с организацией управления производством: аппаратом управления, основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой.</p>

	ремонт и принимать оборудование из ремонта		
ПК-12	способностью анализировать технологический процесс как объект управления готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения конкретного направления	Задание 1	Выполнить краткий анализ и описание основных технологических процессов
ПК-18 ПК-19	физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности	Задание 1 Задание 2	Собрать информацию об основном и вспомогательном оборудовании отрасли и принципах его эксплуатации (2 – 3 аппарата). Ознакомиться с организацией управления производством: системой организационной структуры данного предприятия (цеха).

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-5 ОПК-6	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	Задание 1	Изучить источники и характер опасных и вредных производственных факторов
ПК-1 ПК-5	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Собрать информацию об основных технологических процессах, их сущности, краткая характеристика, области и условиях реализации.</p> <p>Выполнить краткое описание с приложением необходимых схем организации управления</p>



	<p>рабочих мест          способностью проверять          техническое состояние,          организовывать          профилактические          осмотры и текущий          ремонт оборудования,          готовить оборудование к          ремонту и принимать          оборудование из          ремонта</p>		
ПК-12	<p>способностью          анализировать          технологический          процесс как объект          управления          готовностью          использовать знание          свойств химических          элементов, соединений и          материалов на их основе          для решения задач          профессиональной          деятельности          готовностью          использовать знания          основных физических          теорий для решения          возникающих          физических задач,          самостоятельного          приобретения          конкретного          направления</p>		<p>производством, организационной структуры          данного предприятия (цеха); аппарата управления          основным производством, цехами,          технологическими установками;          вспомогательными производствами и          ремонтными службами, их структурой;</p>
ПК-18 ПК-19	<p>физических знаний, для          понимания принципов          работы приборов и          устройств, в том числе          выходящих за пределы          компетентности</p>	<p>Задание 1  Задание 2</p>	<p>Изучить правила обработки и систематизации          фактического и литературного материала,          наблюдения, измерения          Выполнить краткий анализ и описание основных          технологических процессов и аппаратов.</p>

## Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

(базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-5 ОПК-6	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p> <p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Изучить основные средства, используемые на объекте, для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Правила организации рабочего места на технологической установке и на участках (мастерских) в цехах производства (примерная схема организации рабочего места)</p>
ПК-1 ПК-5	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Организация управления производством: система организационной структуры предприятия (цеха); аппарат управления, основное производство цеха, технологические установки</p> <p>Описать общую структурную схему технологического предприятия, систему взаимодействия технологических и вспомогательных цехов.</p>

	<p>вибрации, освещенности рабочих мест</p> <p>способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>		
ПК-12	<p>способностью анализировать технологический процесс как объект управления</p> <p>готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения конкретного направления</p>		

**Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике  
(повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировка	

<p>ОПК-5 ОПК-6</p>	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Задание 1  Задание 2</p>	<p>Описать принципы организации основных производственных коллективов: технологической установки (бригады, смены), производственных участков (бригады, группы, смены, мастерские и т.д.) Выполнить краткий анализ экологичности и безопасности труда</p>
<p>ПК-1 ПК-5</p>	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к</p>	<p>Задание 1  Задание 2  Задание 3</p>	<p>Описать общую структурную схему технологического предприятия, систему взаимодействия технологических и вспомогательных цехов Оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание принципов работы 2-3 основных технологических аппаратов, включая вопросы экологичности, безопасности и автоматизации; Оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа выводы о прохождении практики</p>

	ремонт и принимать оборудование из ремонта		
--	--	--	--

### **11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологической) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология включает в себя следующие этапы: подготовительный этап; производственно-технологический этап; этап формирования отчетности. На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие профессиональные компетенции: ОК-6, ПК-1, ПК-5.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Для базового уровня достаточно проанализировать задание и описать его согласно предложенной методике. Повышенный уровень в отличие от базового предусматривает самостоятельное исследование выданного индивидуального задания.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.

При проверке отчета, оцениваются: –

- логичность изложения; – полнота описания.

При защите отчета оцениваются:

- самостоятельность выполнения;
- качество оформления и представления результатов работы;
- уровень защиты и ответов на вопросы.

### **12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики**

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по практике.

Для успешного выполнения заданий по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологической), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернетресурсы
1	Изучение техники безопасности и правил поведения в химической лаборатории, на химическом предприятии.	1	1,2	1,2	1
2	Изучение технологической схемы производства, химизм и механизм протекающих процессов, оптимальный технологический режим	1,2	1,2	1,4,5,6	1
3	Сбор, анализ научно-технической информации, по индивидуальному заданию	1,2	1,2	1,4,5,6	1
4	Оформление отчета	1,2	1,2	1	1

### **13. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики**

#### **13.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

##### **13.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.С. Общая химическая технология: учебник/ А.М. Кутепов, Т.И. Бондарева, М.С. Беренгартен -М.: ИКЦ «Академкнига»,2013.- 520с.
2. Айнштейн В.Г., Захаров М.К., Носов Г.А. и др Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: учебник: В 2 кн./ В.Г. Айнштейн, М.К. Захаров, Г.А. Носов и др. -М.: Логос, 2013. Кн. 1.,2.

##### **13.1.2. Дополнительная литература:**

1. Соколов Р.С. Химическая технология: учебное пособие для студентов вузов/— Р.С. Соколов -М.: Владос, 2000. 1 том – 368с., 2 том – 448с.
2. Ахметов Т.Г., Порфирьева Р.Т., Гайсин Л.Г. и др.; Под ред. Ахметова Т.Г. Химическая технология неорганических веществ: учебное пособие/ Т.Г. Ахметов, Р.Т. Порфирьева, Л.Г. Гайсин и др.; Под ред. Т.Г. Ахметова. – М.: Высш. шк., 2002. Кн. 1.,2.

##### **13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:**

– Методические указания по организации и проведению производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), направление подготовки 18.03.01 Химическая технология. Профиль подготовки: Химическая технология неорганических веществ. Квалификация (степень) выпускника – бакалавр, Л.В. Москаленко – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2019. – 31 с.

#### **13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
3. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система
4. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://openedu.ru/> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

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

##### ***Информационные технологии:***

Информационные технологии, соответствующие целям, задачам практики и тематике бакалаврской работе.

##### ***Информационные справочные системы:***

*Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины*

1. <http://www.newchemistry.ru> – Аналитический портал химической промышленности «Новые химические технологии».
2. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система
3. <http://www.webofscience.com/> -база данных Web of Science
4. <http://elibrary.ru/> - база данных Научной библиотеки ELIBRARY.RU

##### ***Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла

30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

### 15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

<p>Аудитория № 414 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 16 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.</p>
<p>Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p>	<p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p>	
<p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p>	<p>Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio</p>



		профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	---