

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 **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль) **Проектирование технических и технологических
комплексов**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **4** семестре

1. Цели практики

Целями производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

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 способствует подготовке студентов к последующему изучению дисциплин естественно-научного и профессионального циклов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является междисциплинарным направлением, имеющим высокую степень практической ориентированности на изучение и применение современных аппаратных и информационных платформ прикладного и системного уровней, изучение структур и элементов систем управления. 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.П.1.

Производственная практика ставит своей целью закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении курсов «Введение в профессию», 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

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

5. Место и время проведения практики

Производственная практика реализуется в лабораториях кафедр Невинномысского технологического института (филиала) СКФУ, а также могут применяться технологии привлечения студентов для прохождения практики на специализированных предприятиях, ориентированных на области профессиональной деятельности:

- АО «Арнест»;
- АО «МХК»ЕвроХим»;
- ООО «Ставролен»;
- ОАО «Гидрометаллургический завод»;
- Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
- ПАО «Газпром нефть»;
- ЗАО «Южная энергетическая компания» .

Практика проводится в июле, во втором семестре 1 курса. Для прохождения практики отводится 4 недели.

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

6.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
ОПК-3	знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки

	информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-7	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-23	умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

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		
		Знания	Умения	Навыки или практический опыт деятельности
ОПК-3	умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, способы использования для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	применять знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	методами знания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в

				глобальных компьютерных сетях
ОПК-5	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, способы использования для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	применять знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	методами знания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, и, использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях

ПК-7	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
ПК-10	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	Знать процессы изготовления изделий	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	владеть способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления
ПК-12	участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	: способы участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	методами участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

ПК-23	составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	заявки на оборудование и запасные части, способы подготовки технической документации на ремонт оборудования	составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	методами составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации на ремонт оборудования
-------	--	---	--	--

6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №227 от 12 марта 2015 г.

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)
производственно-технологическая деятельность	контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;	–	технологический	ОПК-3 ОПК-5 ПК-7 ПК-10 ПК-12 ПК-23

7. Объем практики

Объем занятий: Итого	162 ч.	6 з.е.
Продолжительность	4	недели
Зачет с оценкой	4	семестр

8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ОПК-3 ОПК-5	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	54	Отчет (письменный), собеседование
Производственно-технологический этап	ПК-7 ПК-10	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	54	Отчет (письменный), собеседование
Этап формирования отчетности	ПК-12 ПК-23	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	54	Отчет (письменный), собеседование

9. Формы отчетности по практике

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

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контакт-ная работа с преподавателем	Всего
ОПК-3 ОПК-5	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
ПК-7 ПК-10	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
ПК-12 ПК-23	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
Итого за 4 семестр				158,1	3,9	162
Итого				158,1	3,9	162

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

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на кафедре Химической технологии, машин и аппаратов химических производств 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 (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
ОПК-3 ОПК-5	Подготовительный этап	Собеседование	текущий	письменный	Индивидуальное задание

ПК-7 ПК-10	Производственно-технологический этап	Собеседование	текущий	письменный	Индивидуальное задание
ПК-12 ПК-23	Этап формирования отчетности	Собеседование	промежуточный (зачет с оценкой)	письменный	Индивидуальное задание

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

11.3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент полностью освоил все компетенции. А также, оценка «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплин и умеющему применять их к анализу и решению практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент в недостаточной мере освоил все компетенции. А также, оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент частично и поверхностно освоил компетенции. А также, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание учебного материала, предусмотренного программой, в объеме, необходимом для дальнейшей работы по специальности, знающему основную литературу, рекомендованную программой, но допустившему погрешности в ответе и обладающему необходимыми знаниями для их устранения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не в достаточном объеме освоил компетенции. А также, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки при ответе.

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		
ОПК-3 ОПК-5	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий умением выбирать основные и	Задание 1	- изучить технологические процессы, технологическую установку, описание ее схемы.
		Задание 2	- детально изучить основное (в соответствии с заданием) оборудование и его эксплуатацию.

	вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин		
ПК-7 ПК-10	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Задание 1	изучить организацию ремонта основного оборудования.
ПК-12 ПК-23	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Задание 1	собрать краткую информацию об объекте практики.

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-7 ПК-10	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при	Задание 1 Задание 2 Задание 3	- выполнить описание технологических процессов, технологической схемы установки. - выполнить детальное описание основного оборудования и его эксплуатации. - выполнить описание организации ремонта основного оборудования.

	изготовлении изделий		
ПК-12 ПК-23	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Задание 1	выполнить краткое описание объекта практики.

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-7 ПК-10	умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Задание 1 Задание 2	составить описание объекта практики с учетом ассортимента продукции, потребности в ней и перспектив развития. - составить описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции.
ПК-12 ПК-23	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Задание 1 Задание 2 Задание 3	составить детальное описание основного оборудования и его эксплуатации с приложением необходимых чертежей, эксплуатационной документации. - составить описание организации ремонта основного оборудования с приложением ремонтной документации. – составить выводы о прохождении практики.

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-12 ПК-23	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Задание 1 Задание 2 Задание 3 Задание 4 Задание 5	оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание объекта практики с учетом ассортимента продукции, потребности в ней и перспектив развития. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа детальное описание основного оборудования и его эксплуатации с приложением необходимых чертежей, эксплуатационной документации. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание организации ремонта основного оборудования с приложением ремонтной документации.. – завершить оформление отчета о прохождении практики.

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

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-12, ПК-23.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что базовый уровень включает в себя знания, полученные в ходе изучения теоретического материала, решения типовых задач, повышенный уровень предусматривает более глубокое изучение материала. Повышенный уровень подразумевает способность студента к самостоятельному освоению дополнительного материала и использование полученных знаний на практике.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.
- Глубина изучения материала.

При проверке отчетов, 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 учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	1	1,2	1	1,2
2	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	1	1,2	1	1,2
3	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	1	1,2	1	1,2

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. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки. – М.: Альфа-М, 2006. – 608 с.

13.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. – М.: Высш. шк., 2003. – 520 с.

- Фармазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. – М.: Химия, 1984. – 328 с.

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

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), направление подготовки 15.03.02 – технологические машины и оборудование, – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 16 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 справочные системы

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

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

1 <https://www.cb-online.ru/spravochniki-online/online-spravochnik-konstruktora/> Справочник конструктора online

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

Программное обеспечение

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.

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 Matlab. 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. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. 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

Аудитория № 418 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации» Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы»

Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования» Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся» Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.