

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Санкт–Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

---

Кафедра № 6

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

Т.П. Мишура  
(инициалы, фамилия)

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.  
(должность, уч. степень, звание)



(подпись)

«21» мая 2019 г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная практика научно-исследовательская  
работа»**

Код направления	27.03.01
Наименование направления	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Метрология, стандартизация, сертификация
Форма обучения	заочная

Санкт–Петербург 2019г.

## Лист согласования

Программу составил(а)

ДОЦ.,к.т.н.



21.05.19

К.В. Епифанцев

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 6

« 21 » 05 \_\_\_\_\_ 2019 г, протокол № 9 \_\_\_\_\_

/Заведующий кафедрой № 6

/проф.,д.э.н.,академик РАН



21.05.19

В.В. Окрепилов

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП ВО 27.03.01(01)

ДОЦ.,к.т.н.



21.05.19

К.В. Епифанцев

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № ФПТИ по методической работе

ДОЦ.,к.т.н.,доц.



21.05.19

В.А. Голубков

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

## Аннотация

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленность «Метрология, стандартизация, сертификация». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №6.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) обеспечивает формирование у выпускника следующих

общекультурных компетенций:

ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»,

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»,

ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»,

ПК-5 «способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению»,

ПК-10 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей»,

ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации»,

ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций».

Целью практики является подготовка студента к выполнению функциональных обязанностей для организации метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации на предприятии.

Научиться профессионально ориентироваться в конкретных видах работы, изучить прикладное значение изучаемых теоретических дисциплин.

Изучить научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

1.1 Вид практики – производственная

1.2 Тип производственной практики – научно-исследовательская работа

1.3 Форма проведения практики – проводится: дискретно по виду практики  
Способы проведения практики – стационарная.

1.4 Место проведения практики – Публичное акционерное общество (ПАО «Техприбор»), Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации», Общество с ограниченной ответственностью «Авионика-Вист».

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью проведения производственной (научно-исследовательской работы) практики является получение обучающимися необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области технического регулирования, метрологического обеспечения производственных процессов и в разработке предложений для совершенствования системы менеджмента качества.

Апробации результатов, полученных в ходе выполнения практических и курсовых работ, сбор и уточнение материалов для дипломного проектирования

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»;

получить профессиональные умения разбираться в основных проблемах теории и истории культуры; использовать основные положения и методы культурологии при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы; осуществлять свою деятельность в различных сферах с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; быть готовым к кооперации с коллегами; уважительно относиться к носителям других культурных, этнических, конфессиональных традиций;

получить опыт профессиональной деятельности во взаимодействии с руководящим составом и специалистами в трудовых коллективах предприятия;

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

получить профессиональные умения - работы на персональном компьютере с необходимыми программами;

получить опыт профессиональной деятельности- в работе с нормативно-технической документацией;

ОПК-2 «способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия»:

получить профессиональные умения внедрять достижения отечественной и зарубежной науки, техники, использовать передовой опыт, обеспечивающий эффективную работу учреждения предприятия;

получить опыт профессиональной деятельности по повышению научно-технических знаний.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»;

получить профессиональные умения использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий в практической деятельности;

получить опыт профессиональной деятельности проведения метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;

ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»; получить профессиональные умения чтения научно-технической литературы на английском языке.

получить опыт профессиональной деятельности поиска научно-технической информации на бумажных и электронных носителях в профессиональной области.

ПК-5 «способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению»;

получить профессиональные умения использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий в практической деятельности;

получить опыт профессиональной деятельности для проведения предварительного анализа соответствия объекта сертификации установленным требованиям;

ПК-10 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей»; профессиональные умения- работы в группе, с учетом социально-политических, национально-культурных различий;

получить опыт профессиональной деятельности социально ответственного выстраивания коммуникационных отношений.

ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, профессиональные умения- проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и современным тенденциям развития технического регулирования;

получить опыт профессиональной деятельности планирования и осуществления работ по стандартизации и сертификации.

ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций»;

получить профессиональные умения в овладении способностью сочетать теорию и практику при составлении научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения;

иметь опыт деятельности – проведения измерительного эксперимента и обработки результатов наблюдений;

получить опыт профессиональной деятельности использовании практических результатов в научных отчетах и подготовке публикаций.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Культурология,
- Социология и политология,
- Введение в направление,
- Метрология,
- Защита интеллектуальной собственности и патентование,

- Организация метрологической службы на предприятиях,
- Основы технического регулирования
- Основы системного подхода
- Управление качеством
- Физические основы измерений и эталоны,
- Общая теория измерений

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождения других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации:

- Технология нововведений
- Производственная преддипломная практика,
- Интернациональные практики командного управления проектами,
- Квалиметрия,
- Основы проектирования продукции,
- Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции,
- Организация и технология испытаний

#### 4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )
1	2	3
8	3	2
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Собрание по практике. Инструктаж по технике безопасности. Введение (лекция)
2	Основные направления научных исследований в современном мире. Фундаментальная и прикладная наука. Основные вопросы области исследований в области "Стандартизация и метрология" (лекция)
3	Ознакомление с индивидуальным заданием, обсуждение с руководителем и оформление бланка задания.
4	Контроль выполнения индивидуального задания. Консультации. Представление результатов работы в соответствии с графиком.
5	Оформление отчета по практике

## 6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Содержание и оформление структурных элементов отчета по практике должно соответствовать требованиям: РДО ГУАП. СМК 3.161

[http://guap.ru/guap/standart/prav\\_main.shtml](http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml).

### 1. Титульный лист

Титульный лист должен входить в общее количество листов отчета.

Титульный лист следует оформлять в соответствии с прил. В. См. также сайт Титульный лист содержит следующие данные: название университета и кафедры, тему индивидуального задания, ФИО студента, шифр учебной группы, ФИО руководителя, город, год.

### 2. Бланк индивидуального задания.

### 3. Содержание.

### 4. Нормативные ссылки.

### 5. Введение

### 6. Основная часть.

### 7. Заключение

В заключении приводятся краткие выводы по результатам проведенной курсовой работы, намечаются пути дальнейших исследований или мотивируется их нецелесообразность.

Предлагается тема ВКР. Рекомендуемый объем 1 — 2 стр.

### 8. Список использованных источников.

Список использованных источников составляется в соответствии с требованиями, приведенными в ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.82

### 9. Приложения.

В приложении необходимо поместить дневник практики и отзыв руководителя от профильной организации о практике обучающегося.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Требования к оформлению отчета по тике
	Требования к содержательной части га по практики на основании индивидуального задания

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
ОК-6 «способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Культурология
5	Социология и политология
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная преддипломная практика
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Математика. Математический анализ
2	Инженерная и компьютерная графика
2	Математика. Математический анализ
2	История
3	Электротехника
3	Материаловедение
4	Электроника
4	Электротехника
5	Физические основы измерений и эталоны
5	Электроника
7	Инновационный менеджмент
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная преддипломная практика
ОПК-2 «способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия»	
5	Метрология
6	Метрология
7	Инновационное предпринимательство
7	Инновационный менеджмент
7	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Технология нововведений
ПК-1 «способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и	



нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов»	
5	Организация метрологической службы на предприятиях
5	Основы технического регулирования
8	Стандартизация
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством»	
7	Управление качеством
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Основы системного подхода
10	Квалиметрия
10	Производственная преддипломная практика
ПК-5 «способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению»	
7	Управление качеством
7	Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
8	Основы проектирования продукции
8	Основы обеспечения качества
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Основы проектирования продукции
9	Основы обеспечения качества
ПК-10 «способность организовывать работу малых коллективов исполнителей»	
7	Инновационный менеджмент
7	Управление качеством
7	Инновационное предпринимательство
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
ПК-13 «способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации»	
7	Управление качеством
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Технология нововведений
10	Метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции
10	Производственная преддипломная практика
ПК-20 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и	

анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций»	
1	Физика
2	Физика
3	Физика
5	Общая теория измерений
5	Физические основы измерений и эталоны
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Организация и технология испытаний
10	Производственная преддипломная практика

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на заданные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на</li> </ul>

		<p>авленные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на авленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на авленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

7.4 Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
1	Какие научные труды были исследованы вами по тематике от на предприятии??	ОК-6
2	Не предусмотрен	ОК-7
3	Не предусмотрен	ОПК-2
4	Какие прецеденты и стандарты вам удалось разработать во время прохождения практики??	ПК-1
5	Какие методики по развитию качества??	ПК-2
6	Как проводили оценку уровня брака??	ПК-5
7	Получили ли вы опыт профессиональной деятельности социально ответственного взаимодействия коммуникационных отношений?	ПК-10

8	Как проходило ваше содействие реализации систем менеджмента качества, проверки соответствия применяемых на предприятии (в организации) стандартов??	ПК-13
9	Как проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов??	ПК-20

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

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно–рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».
- НТД на сайте ГУАП: [http://guap.ru/guap/standart/titl\\_main.shtml](http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml)

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (включая электронные экземпляры)
	Козловская, С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов : библиография / С.Н. Козловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Научная мысль). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/19923">www.dx.doi.org/10.12737/19923</a> . - ISBN 978-5-16-104594-7. — Текст : электронный. - URL: <a href="http://new.znaniium.com/catalog/product/1048451">http://new.znaniium.com/catalog/product/1048451</a> (дата цитирования: 01.05.2020)	
	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 224 с <a href="http://znaniium.com/bookread2.php?book=407669">http://znaniium.com/bookread2.php?book=407669</a>	
	Электрорадиоизмерения: <a href="#">Нефедов В. И. Битюков В. И. Сигов А. С. Самохина Е. В.</a> Учебник/Нефедов В. И., Сигов В. И., Битюков В. К., Самохина Е. В., 4-е изд. – М.: Форум, 2015. – 384 с <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>	

### 8.2 Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (включая электронные экземпляры)
	Менеджмент организации: итоговая аттестация	

	ентов, преддипломная практика и дипломное ктирование : учеб. пособие/ под общ. ред. Э.М. откова и С.Д. Резника. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. ФРА-М, 2017. — 336 с. — (Высшее образование). - № 978-5-16-101311-3. - Текст : электронный. - URL: ://new.znaniium.com/catalog/product/911288 (дата щения: 01.05.2020)	
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации: бное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. – М.: ИД УМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 256 с. <a href="http://znaniium.com/bookread2.php?book=371141">http://znaniium.com/bookread2.php?book=371141</a>	
	Метрология, стандартизация и сертификация: бное пособие / Г.М. Дехтярь. – М.: КУРС: НИЦ ФРА-М, 2014. – 154 с. <a href="http://znaniium.com/bookread2.php?book=429502">http://znaniium.com/bookread2.php?book=429502</a>	

### 1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
[M482701/2012/6]	<a href="http://www.gostinfo.ru/pages/Infizd/izmer_texn/">Метрология и измерительная техника</a> . - Журнал. - Выходит есячно: РЖ : Отд. вып. - М.: ВИНТИ, 1963 - . - 2017г. <a href="http://www.gostinfo.ru/pages/Infizd/izmer_texn/">http://www.gostinfo.ru/pages/Infizd/izmer_texn/</a>
[C997947/2012/6]	<a href="http://www.ria-stk.ru/">Стандарты и качество</a> . – Журнал, 1927 - . - 2017 г. <a href="http://www.ria-stk.ru/">http://www.ria-stk.ru/</a>
<a href="http://science.guap.ru">http://science.guap.ru</a>	Научная и инновационная деятельность ГУАП

### 9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

#### 9.1 Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Lab View, Multisim, MathCaD

#### 9.2 Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно–справочных систем

№ п/п	Наименование
	Техэксперт, Консультатнт +



**10 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Описание материально–технической базы, необходимой для проведения практики, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы
1	Мультимедийная аудитория кафедры №6
2	Производственные помещения профильного предприятия

Лист внесения изменений в программу практики

<p>Дата внесения изменений и дополнений.</p> <p>Подпись внесшего изменения</p>	<p>Содержание изменений и дополнений</p>	<p>Дата и № протокола заседания кафедры</p>	<p>Подпись зам. зав. кафедрой</p>
<p>23.06.21</p> <p>Доц., к.т.н., доц. Мишура Т.П.</p> 	<p>1. Таблица 1 заменена в соответствии с Приложением 1</p>	<p>23.06.20 21 г №17</p>	

## Приложение 1

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
8	3	2	80
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2	80