

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

---

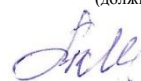
Кафедра № 6

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

Т.П. Мишура  
(инициалы, фамилия)

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



(подпись)

«25» июня 2020г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**


**«Производственная практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности»**

Код направления	27.05.02
Наименование специальности	Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники
Наименование направленности	Метрологическое обеспечение авиации военного назначения
Форма обучения	очная

Санкт–Петербург 2020г.

## Лист согласования


Программу составил(а)

доц., к.т.н.  К.В.Епифанцев  
должность, уч. степень, звание подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 6

« 25 » июня 2020 г, протокол № 15

/Заведующий кафедрой № 6

д.э.н., проф.  В.В. Окрепилов  
должность, уч. степень, звание подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.05.02(05)

Доцент, к.т.н.  Р.Н. Целмс  
должность, уч. степень, звание подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.  В.А. Голубков  
должность, уч. степень, звание подпись, дата 25.06.20 инициалы, фамилия

## Аннотация

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 27.05.02 «Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники» направленность «Метрологическое обеспечение авиации военного назначения». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №6.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обеспечивает формирование у выпускника следующих

общекультурных компетенций:

ОК-6 «способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций»,

ОК-10 «способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «способность планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений, составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки»,

ПК-5 «способность организовать работу по освоению систем менеджмента качества, рекламационную работу, подготовку планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, работу по составлению заявок на поверку и ремонт средств измерений военного назначения»,

ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения».

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является этапом сотрудничества предприятия на предмет разработки стандартов для метрологических служб предприятия или проведения измерений на профессиональном оборудовании, выполнения заданий и поручений от руководителя практики от предприятия. Целью практики является выполнение задач по метрологическому обеспечению на производстве, проверке нормативной документации и рационализации методики контроля изделий. В соответствии с ФГОС данный вид практики относится к базовой части образовательной программы. Базой производственной ознакомительной практики студентов являются предприятия, с которыми заключены договора на прохождение производственной практики. Также в некоторых случаях практика может проводиться в лабораториях кафедры 6 ФПТИ ГУАП.

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 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1 Вид практики – производственная
- 1.2 Тип производственной практики – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- 1.3 Форма проведения практики – проводится: дискретно по виду практики
- 1.4 Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5 Место проведения практики – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт–Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», кафедра №6 «Метрологическое обеспечение инновационных технологий и промышленной безопасности», АО «Завод радиотехнического оборудования» АО «ЗРТО», Октябрьский – структурное подразделение Октябрьской железной дороги – филиал ОАО Центр метрологии «РЖД», АО «Теплоэнергомонтаж», АО «ГОЗ Обуховский завод», АО НПК Северная заря, ПАО «Техприбор», ООО «Центр Сертификации», ООО «Авионика-Вист», «ГОЗ Обуховский завод», «ЗРТО», Войсковая Часть 5402, НИИ Телевидения

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

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

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью практики является получение первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности, первичных профессиональных умений- в проведении анализа информации.

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 к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций»;

ОК-10 «способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности»:

получить первичные профессиональные умения- в области работы с системой Аршин, Scopus, Web of Science, Esim WordSkills, Research Gate

получить первичные профессиональные навыки- в области поиска и наработки информации в области передовых исследований и разработок в области авиации гражданского и военного назначения;

ПК-2 «способность планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений, составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки»;

ПК-5 «способность организовать работу по освоению систем менеджмента качества, рекламационную работу, подготовку планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, работу по составлению заявок на поверку и ремонт средств измерений военного назначения»;

ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения»:

получить профессиональные умения в планировании экспериментов, в возможности анализа погрешностей при проведении эксперимента

получить опыт профессиональной деятельности – в этапах постановки эксперимента, распределении задач между всеми участниками проведения эксперимента, планировании анализа видов и последствий потенциальных отказов при планировании эксперимента.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

- Иностранный язык

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:

- Основы информатизации измерений
- Математическое моделирование средств измерений
- Информационные технологии в области метрологического обеспечения вооружения и военной техники
- Интегрированные пакеты для метрологии
- Цифровые методы и средства измерений
- Автоматизированное проектирование измерительных систем

### 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
6	6	4
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4

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	Организационный этап – встреча в LMS
1.1.	Организационное собрание - консультация

1.2.	Прибытие в организацию, получение пропусков, прохождение инструктажей, уточнение графика посещения
1.3.	Ознакомительная лекция и экскурсия по предприятию. введение в техпроцесс
2	Рабочий этап.
2.1	Получение индивидуального задания от руководителя практикой от предприятия. Ознакомление с работой отдела
2.2	Участие в экспериментах и испытаниях, в пусконаладке и приемке нового измерительного оборудования. Участие в процедуре поверки оборудования. Участие в опытах и экспериментах
2.3.	Изучение выполнения операций на действующем оборудовании, поиск возможных путей рационализации текущего процесса
2.4.	Изучение теоретического материала. Изучение стандартов, технологических документов, поверочных схем, методик проведения измерений, и локальных нормативных актов
3	Заключительный этап
3.1	<i>Оформление отчета по практике</i>
3.2	Получение отзыва руководителя по практике.
4	Защита 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 работы.
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.

## 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 практике
	Требования к содержательной части отчета 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 к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций»
3	Социология
4	Производственная ознакомительная практика
5	Психология делового общения
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Управление качеством
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
10	Производственная преддипломная практика
	ОК-10 «способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности»
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Социология
4	Производственная ознакомительная практика
5	Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов

6	Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Основы научных исследований
8	
9	
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
10	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность планировать работу метрологической службы и метрологических подразделений, составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки»	
4	Производственная ознакомительная практика
5	Основы технологии производства
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-5 «способность организовать работу по освоению систем менеджмента качества, рекламационную работу, подготовку планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, работу по составлению заявок на поверку и ремонт средств измерений военного назначения»	
5	Основы технологии производства
5	Основы обеспечения качества
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-23 «способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций в области метрологического обеспечения»	
4	Метрология
5	Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов
5	Общая теория измерений
5	Метрология
6	Методы и средства измерений, испытаний и контроля
6	Формирование и передача сигналов
6	Теория и расчет измерительных преобразователей и



	приборов
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
7	Организация и технология испытаний
7	Интегрированные пакеты для метрологии
8	Методы исследования с использованием сканирующей зондовой микроскопии
8	Основы научных исследований
8	Интегрированные пакеты для метрологии
9	Прикладная метрология
9	Средства и методы измерений в микро и наноэлектронике
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
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 поставленные 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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <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 поставленные вопросы;</li> <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 поставленные 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 поставленные 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
	Не предусмотрено	

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)

Перечень типовых задач

1. Оценка параметров статистической выборки.

2. Расчет электрической цепи переменного тока.
3. Расчет геометрических характеристик сечения произвольной формы, заданного аналитически.
4. Расчет простейших соединений.
5. Статистическая обработка результатов эксперимента.

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

**7.6 Учебная литература**

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

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
005.8(075) С 24 005	Информационные технологии управления проектами: учебное пособие/ Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 232 с.	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)
005.9 К 68 005	Корпоративные информационные системы управления: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред.: Н. М. Абдикеев, О. В. Китова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 464с	ФО(2), ЛС(47), ЛСЧЗ(1)
004.9 И 74 004	Информационный менеджмент: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред. Н. М. Абдикеев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с.	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)

**7.7 Ресурсы сети «Интернет»**

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1048451">https://new.znaniium.com/catalog/product/1048451</a>	Козловская, С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов : монография / С.Н. Козловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/19923. - ISBN 978-5-16-104594-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1048451">https://new.znaniium.com/catalog/product/1048451</a> (дата обращения: 01.05.2020)
<a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/911288">https://new.znaniium.com/catalog/product/911288</a>	Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование : учеб. пособие/ под общ. ред. Э.М. Короткова и С.Д. Резника. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-101311-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/911288">https://new.znaniium.com/catalog/product/911288</a> (дата обращения:

	01.05.2020)
<a href="http://znanium.com/bookread.php?book=25105">http://znanium.com/bookread.php?book=25105</a> <u>1</u>	Радиевский, М. В. Организация производства: инновационная стратегия устойчивого развития предприятия : учебник / М. В. Радиевский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 377 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003603-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1072238">https://znanium.com/catalog/product/1072238</a> (дата обращения: 02.07.2020). – Режим доступа: по подписке

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

### 8.1 Перечень программного обеспечения

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

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Пакеты прикладных программ для инженерных расчетов (Mathcad, Matlab, LabVIEW).

### 8.2 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
<a href="http://science.guap.ru">http://science.guap.ru</a>	Научная и инновационная деятельность ГУАП

## 9 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	Компьютерный класс

Лист внесения изменений в программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой