



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 19 » 10 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике
(в том числе научно-исследовательской работе)
студентов очной формы обучения

Направление подготовки 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки Инженерное дело в медико-биологической практике

Квалификация выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Институт Технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет Технологии легкой промышленности и моды
Кафедра Технологического оборудования медицинской и легкой промышленно-
сти

Практика:

Преддипломная практика - 4 нед. (семестр 8)

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 216, 12.03.2015
(номер, дата утверждения)
по направлению 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» на основании
учебного плана для набора обучающихся 2018 г.

Разработчик программы:

доцент
(должность)


(подпись)

Сахабиева Э.В.
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОМЛП,
« 04 » 09 2018г., протокол № 1

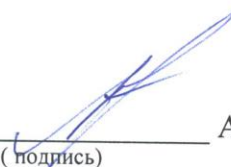
Зав. кафедрой


(подпись)

Мусин И.Н.
(И.О. Фамилия)

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

А.А. Алексеева

«17» 09 2018 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической ко-
миссии по образовательной деятельности
«19» 09 2018 г., протокол №2

Председатель комиссии


(подпись)

А.В. Бурмистров

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) проводится с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации.

Способ проведения практики: стационарная и выездная. Стационарная форма осуществляется в структурных подразделениях КНИТУ, или в организациях, расположенных на территории г. Казани. Выездная практика может проводиться в организациях, находящихся вне территории г. Казани.

Практика проводится в дискретной форме - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» профилю подготовки «Инженерное дело в медико-биологической практике» должен обладать следующими компетенциями:

1) универсальные:

ОК-4 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

2) общепрофессиональные:

ОПК-8 - Способность использовать нормативные документы в своей деятельности;

ОПК-10 - Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

3) профессиональные:

ПК-1 - Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений;

ПК-2 - Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов;

ПК-3 - Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок Практики «Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)».

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки и умения являются базой для Государственной итоговой аттестации

4. Время проведения преддипломной практики

Объем практики - 6 зач.ед.; продолжительность - 4 недели.

5. Содержание практики

Место проведения практики: ООО «ИнстрМед»; ПТО «Медтехника»; ООО «Эрмайнс», ЗАО «Здравмедтех-Поволжье», Республиканская клиническая больница МЗ РТ; ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани; МКДЦ (ГУ «Межрегиональный клинικο-диагностический центр»), ОАО «Городская клиническая больница № 12» г. Казани, Санаторий-профилакторий КНИТУ.

Руководитель практики составляет рабочий график проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики.

Примерное содержание практики.

Подготовительный этап. 1 неделя.

Ознакомительная лекция о требованиях к медико-биологическим, экологическим и научно-техническим исследованиям; о нормативных документах, регулирующих деятельность лечебно-профилактического учреждения и предприятий медицинской промышленности. Проведение инструктажа по технике безопасности. Составление рабочего графика. Самостоятельная организация студентами своей деятельности: выбор методов для решения поставленных задач, составление структурно-логических схем по планированию работы в период практики, проведение поиска необходимой информации

Научно-практический этап. 1-2 неделя.

Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-методической информации по теме выпускной квалификационной работы:

Основные законодательные акты в сфере технического обеспечения учреждений здравоохранения. Назначение и принцип работы исследуемого медицинского изделия (биотехнической системы, технологии). Разработка предложений по повышению эффективности функционирования объекта исследования.

Обработка и анализ полученного материала - 3 неделя.

Интерпретация результатов медико-биологических экспериментов с применением технических средств, информационных технологий.

4. Подготовка и оформление отчета по практике. 4 неделя.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение четвертой недели практики подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на практику (Приложение №1);
- отчет по практике (Приложение № 2);
- дневник по практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);

Требования к оформлению.

1) Индивидуальное задание на практику.

В индивидуальном задании на преддипломную практику необходимо указать тему практики, близкую к теме выпускной квалификационной работы.

2) Отчет по преддипломной практике является письменной работой, а также может быть представлен в виде презентации. В отчете должны быть отражены знания, умения и навыки, приобретенные студентом за время прохождения преддипломной практики: изучение основных законодательных актов в сфере технического обеспечения учреждений здравоохранения; нормативная документация по эксплуатации биомедицинской техники, а также технологии их обслуживания; основные методы обеспечения электробезопасности; структура и деятельность изучаемого подразделения; методы медико-биологических исследований и лечебных воздействий, применяемых в данном подразделении учреждения.

3) «Дневник по практике» оформляется следующим образом.

В разделе «Учет работы студента» указывается дата и время нахождения в организации согласно рабочему графику проведения практики, а также краткое содержание работы. По окончании практики дневник должен проверить и поставить свою подпись руководитель практики от организации.

4) Отзыв о выполнении программы практики.

В отзыве руководителя практики от организации должны содержаться следующие сведения: виды выполняемых работ, оборудование и нормативно-техническая документация, с которыми ознакомился практикант. Руководитель указывает на способность студента использовать нормативные документы в своей деятельности.

Руководитель практики может отметить способность студента к самоорганизации и самообразованию, что проявляются в целеустремленности, чувстве долга, активности, обоснованности мотивации, умении планировать свою деятельность. Важно отметить степень самостоятельности практиканта, умение быстро принимать решения, ответственность. Руководитель так же отмечает, насколько студент способен к критичности оценки результатов своих действий.

В документе должна стоять подпись руководителя практики от организации и печать организации.

5) Путевка на прохождение практики

В путевке на прохождение практики необходимо указать дату прибытия на практику, дату убытия с места проведения практики, дату проведения инструктажа на рабочем месте. Путевка также содержит краткий отзыв руководителя практики от организации о работе практиканта, а также его оценку по практике. Путевку подписывают руководители практики как со стороны места ее прохождения, так и со стороны кафедры ТОМЛП.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации - 25.05-31.05.

При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса». Максимальное и минималь-

ное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

Дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального, при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Электротерапевтическая аппаратура: учебное пособие / Э.В. Сахабиева. - М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. - 148 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/sakhabieva-elektroterapevticheskaya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
2. Физические и технические основы томографии и применение ее в медицине / А.Г.Саттаров, С.Г.Семенова, И.С.Разина, И.А.Валеев. - М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2015. - 144 с.	70 экз. на каф. ТОМЛП 70 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Абдуллин, И.Ш. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань, 2012. — 104 с. : ил. — Библиогр.: с.102.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Кашапов, Н.Ф. Лазеры и их применение в медицине : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. — Казань, 2011. — 94 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Kashapov_lazeri.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
5 Лещенко В. Г. Медицинская и биологическая физика. Практ.: Учеб. пос. / В.Г.Лещенко, Г.К.Ильич и др.; Под ред. В.Г.Лещенко - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 334 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406747 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ
6. Горбенко Г. П. Физические основы биосенсорники: Учебное пособие / Г.П. Горбенко, В.М. Трусова, М.П. Евстигнеев. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 140 с.	ЭБС Znanium http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=496329 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP- адресов КНИТУ

Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Фримэн, Рэй. Магнитный резонанс в химии и медицине [Монографии] : монография / пер. с англ. В.А. Волынкина, С.Н. Болотина, Н.В. Пашцевской. — М. : КРАСАНД, 2009. — 331, [5] с.	6 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Илясов, Л.В. Биомедицинская измерительная техника/ М.: Высш. шк.2007. - 342 с.	30 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Оптическая биомедицинская диагностика/ М.: Физматлит,2007. - 600 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Ремизов, Александр Николаевич. Учебник по медицинской и биологической физике/ Максина, Александра Генриховна; Потапенко, Александр Яковлевич. - М.: Дрофа, 2005. - 558 с.	25 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Электрокардиографический метод исследования: метод. указания / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; сост.: Э.В. Сахабиева, С.Г. Иванова. — Казань, 2014. — 33с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ

6. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: метод. указ. к лабор. работам / Казан. гос. технол. ун-т ; сост. Ф.С. Шарифуллин, Е.А. Панкова .— Казань, 2009 .— 24 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
7. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: метод. указ. для практ. работ / Казанский гос. технол. ун-т, Нижнекамский хим.-технол. ин-т ; сост. В.М. Булатова .— Казань, 2009 .— 32 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

Журнал Вестник новых медицинских технологий. Режим доступа <http://znanium.com>

10.3 Электронные источники информации

При прохождении практики рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – режим доступа <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС «Znanium.com» - режим доступа <http://znanium.com>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения практик, проводимых в структурных подразделениях КНИТУ, предусмотрено использование оборудования и персональных компьютеров в аудиториях и лабораториях кафедры ТОМЛП.

1. Компьютер №1 AMD ATHLON 64 X2 5400+монитор 19 Samsung 943 N
2. ПЭВМ №2 AMD Athlon-64 x2-4000/17 LCDмонитор
3. Прибор для испытания прочности на растяжение Модель: zwicki-Line Z
4. Прибор для испытания прочности на растяжение Модель: zwicki-Line Z
5. Прибор для определения абсорбции тканей Модель: Absorption Test System
6. Прибор для определения водоупорности Модель: FX 3000 HYDROTESTER iII
7. Прибор для определения воздухопроницаемости Модель: A0003D Digital
8. Прибор для определения прочности на разрыв Модель: M229
9. Прибор для определения пылевоссоотделения и чистоты в части механических частиц Модель: Gelbo Flex Tester G0005
10. Прибор для определения водоупорности Модель: FX 3000 HYDROTESTER iiii
11. Компьютер перс.RAY P294 на базе процессора INTEL Core i3-2120 3.3 ГГц
12. Моноблок ICL RAY S 922.Mi.1 на базе CPU Intel Core i3-2100
13. Моноблок ICL RAY S 922.Mi.1 на базе CPU Intel Core i3-2100
14. Весы аналитические Модель: САРТОГОСМ ЛВ 210-А
15. Прибор для вырубki образцов Precision Cutters for Paper Модель: 22-34
16. Прибор для вырубki образцов Модель: C0032
17. Прибор для определения микробной чистоты Модель: Stomacher 400 circulator
18. Прибор для определения сопротивления проникновению влажных бактериальных сред Модель: RULLA2
19. Бокс ламинарный ВЛ-12-1500 УОС-9901-САМПО



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

Институт Технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет Технологии легкой промышленности и моды

Кафедра Технологического оборудования медицинской и легкой промышленности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации
по преддипломной практике

(в том числе научно-исследовательской работе)

Направление подготовки 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль - Инженерное дело в медико-биологической практике

Квалификация выпускника - бакалавр

Казань, 2018

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры

« 04 » 09 2018 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой И.Н. Мусин
И.О. Фамилия

(подпись) « 04 » 09 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

зав. лабораторией ИЦ «Нетканые материалы» Галимзянова Р.Ю. 
Ф.И.О., должность, организация, подпись
ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ, зам. начальника техни-
ческого отдела Хусаенов А.Р., 

Ф.И.О., должность, организация, подпись

доц. каф. ТОМЛП Жукова И.В. 

Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ: доц. каф. ТОМЛП Сахабиева Э.В. 

Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Раздел 1 Подготовительный этап	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Собеседование
	ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности	
Раздел 2 Научно-практический этап.	ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Собеседование тестовые задания
	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	
	ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности	
	ОПК-10	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
	ПК-1	Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	
	ПК-2	Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	
Раздел 3 Обработка и анализ полученного материала	ПК-1	Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	Собеседование тестовые задания
Раздел 4 Подготовка и оформление отчета по практике	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Отчет по практике
	ОПК-8	Способность использовать нормативные документы в своей деятельности	
	ПК-3	Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
Раздел 1 Подготовительный этап	ОК-7	Пороговый <i>Знает:</i> оспособности вузовского обучения; требования к учебной, научно-исследовательской и самостоятельной работе студентов <i>Умеет:</i> формулировать тему учебной или научно-исследовательской работы, доказывать её актуальность и практическую значимость <i>Владеет:</i> навыками конспектирования учебного текста, составления структурно-логических схем
	ОПК-8	Пороговый <i>Знает:</i> классификацию нормативных документов <i>Умеет:</i> анализировать нормативную документацию <i>Владеет:</i> навыками разработки и оформления служебных документов
Раздел 2 Научно-практический этап.	ОК-4	Пороговый <i>Знает:</i> основные права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ <i>Умеет:</i> пользоваться законодательными актами <i>Владеет:</i> навыками логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения по правовой проблематике, свободно оперировать основными понятиями и категориями права Продвинутый <i>Знает:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений <i>Умеет:</i> определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни <i>Владеет:</i> навыками составления регистрационных, распорядительных, уставных документов Превосходный <i>Знает:</i> принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права) <i>Умеет:</i> оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации <i>Владеет:</i> правовыми нормами реализации деятельности предприятий и учреждений

	ОК-7	Продвинутый <i>Знает:</i> основные характеристики учебной деятельности; основные средства организации учебной и самостоятельной работы <i>Умеет:</i> использовать структурно-логические схемы; работать с разными источниками информации, грамотно цитировать их, составлять библиографический список по теме исследования, оформлять библиографические ссылки <i>Владеет:</i> базовыми методами поиска и выбора необходимой информации
	ОПК-8	Продвинутый <i>Знает:</i> порядок разработки и утверждения локальных и внешних нормативных актов <i>Умеет:</i> применять общие правовые принципы, нормы и правила при составлении локальных и внешних нормативных актов <i>Владеет:</i> навыками разработки локальных нормативных актов
	ОПК-10	Пороговый <i>Знает:</i> принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе <i>умеет:</i> применять принципы безопасности жизнедеятельности на практике <i>владеет</i> навыками применения правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности на практике Продвинутый <i>Знает:</i> методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф в сфере биотехнических систем и технологий <i>умеет</i> Умение выбирать методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф на практике <i>владеет</i> навыками оказания первой медицинской помощи Превосходный <i>Знает:</i> способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности <i>умеет</i> выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, идентифицировать основные опасности среды обитания человека <i>владеет</i> навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях
	ПК-1	Пороговый <i>знает:</i> основные методы подготовки и проведения научного эксперимента <i>умеет:</i> выполнять эксперименты, формулировать цели и задачи, выбирать необходимые методы исследования <i>владеет:</i> навыками выполнения научного эксперимента Продвинутый <i>знает:</i> основные принципы планирования эксперимента

		<i>умеет:</i> планировать и выполнять эксперименты, анализировать наличие или отсутствие зависимости между различными показателями <i>владеет:</i> навыками планирования и проведения эксперимента Превосходный <i>знает:</i> основные методы проведения эксперимента и интерпретации полученных результатов <i>умеет:</i> планировать и выполнять эксперименты, использовать теоретические знания для интерпретации результатов по проверке корректности и эффективности решений в области медицинских исследований <i>владеет:</i> навыками планирования, проведения эксперимента и интерпретации полученных результатов
	ПК-2	Пороговый <i>Знает:</i> структуру медико-биологических, экологических и научно-технических исследований <i>умеет:</i> применять на практике знания о методах подготовки медико-биологических, экологических и научно-технических исследований <i>владеет:</i> навыками применения технических средств при участии в медико-биологических, экологических и научно-технических исследованиях. Продвинутый <i>Знает:</i> методы медико-биологических, экологических и научно-технических исследований, методы математической обработки медико-биологической информации <i>умеет</i> осуществлять поиск научной информации, описывать результаты исследований, устанавливать степень достоверности результатов измерений медико-биологических и экологических, показателей <i>владеет</i> навыками применения технических средств, информационных технологий, пакетов прикладных программ. Превосходный <i>Знает:</i> современные международные требования к представлению результатов медико-биологических, экологических и научно-технических исследований, способы корректной интерпретации результатов исследований, <i>умеет:</i> классифицировать изучаемые объекты, прогнозировать значения их показателей и характеристик, описывать результаты исследований, анализировать полученные результаты с использованием технических средств и информационных технологий <i>владеет:</i> навыками применения технических средств, информационных технологий, пакетов прикладных программ, математических методов обработки результатов

Раздел 3 Обработка и анализ полученного материала	ПК-1	Пороговый <i>знает:</i> основные методы подготовки и проведения научного эксперимента <i>умеет:</i> выполнять эксперименты, формулировать цели и задачи, выбирать необходимые методы исследования <i>владеет:</i> навыками выполнения научного эксперимента Продвинутый <i>знает:</i> основные принципы планирования эксперимента <i>умеет:</i> планировать и выполнять эксперименты, анализировать наличие или отсутствие зависимости между различными показателями <i>владеет:</i> навыками планирования и проведения эксперимента Превосходный <i>знает:</i> основные методы проведения эксперимента и интерпретации полученных результатов <i>умеет:</i> планировать и выполнять эксперименты, использовать теоретические знания для интерпретации результатов по проверке корректности и эффективности решений в области медицинских исследований <i>владеет:</i> навыками планирования, проведения эксперимента и интерпретации полученных результатов
Раздел 4 Подготовка и оформление отчета по практике	ОК-7	Превосходный <i>Знает:</i> основные теоретические подходы к научной организации труда <i>Умеет:</i> осуществлять планирование своей самостоятельной работы по решению конкретной учебной или научной задачи; осуществлять подготовку и проведение научного эксперимента, интерпретировать результаты исследований <i>Владеет:</i> навыками планирования самостоятельной работы студента
	ОПК-8	Превосходный <i>Знает:</i> порядок разработки и утверждения нормативных актов, стандартов разного уровня <i>Умеет:</i> разрабатывать проекты нормативных документов, регулирующих деятельность предприятий и организаций <i>Владеет:</i> навыками проведения контроля за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.
	ПК-3	Пороговый <i>Знает:</i> основные требования к оформлению презентаций по результатам выполненной работы <i>умеет:</i> оформлять результаты исследований в виде презентации <i>владеет:</i> навыками оформления отчетов по результатам выполненной работы в виде презентации и доклада

		Продвинутый <i>Знает:</i> основные требования к оформлению презентаций и научно-технических отчетов <i>умеет</i> представлять результаты исследований в виде отчета и презентации <i>владеет</i> навыками формирования презентации, научно-технических отчетов Превосходный <i>Знает:</i> основные требования к оформлению презентаций, научно-технических отчетов, научных статей и докладов по результатам выполненной работы <i>умеет:</i> формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам медико-технических исследований, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях <i>владеет:</i> навыками формирования презентации, научно-технических отчетов, научных статей, докладов на научных конференциях по результатам выполненной работы
--	--	--

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-4, ОК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

Вопросы для собеседования

1. Правовые, организационные и экономические основы охраны здоровья граждан
2. Права и обязанности гражданина Российской Федерации, отдельных групп населения в сфере охраны здоровья, гарантии реализации этих прав
3. Права и обязанности медицинских организаций, иных организаций, индивидуальных предпринимателей при осуществлении деятельности в сфере охраны здоровья
4. Организация выполнения научно-исследовательской работы.
5. Алгоритм работы над научной проблемой.
6. Погрешности измерений: методические, инструментальные, статические, динамические, аддитивные, мультипликативные и нелинейные.
7. Структурные компоненты научно-исследовательской работы.
8. Научная гипотеза
9. Взаимодействие объекта и средств измерений; характеристики средств измерений.
10. Сертификационные испытания изделий медицинской промышленности
11. Качество продукции и защита потребителя; сертификация изделий медицинской промышленности
12. Условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы сертификации.
13. Международная организация по стандартизации (ИСО).
14. Метрологическое обеспечение при разработке, производстве и эксплуатации технических устройств.
15. Статистические и динамические измерения физических величин. Обработка и представление результатов измерений.
16. Метрологические аспекты измерений при эксплуатации изделий медицинской промышленности
17. Технология разработки стандартов и нормативных документов
18. Источники ошибок медико-биологических исследований: биологический объект.
19. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
20. Закон о техническом регулировании. Разработка технических регламентов.
21. Разработка технических регламентов на изделия медицинской промышленности
22. Условия допуска к самостоятельной работе с технологическим медицинским электрооборудованием.
23. Журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда.
24. Первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.
25. Общие сведения о причинах электротравм.
26. Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования
27. Требования безопасности при аварийных ситуациях.
28. Требования безопасности по окончании работы.
29. Оказание первой помощи при электротравмах.
30. Клинико-диагностические лаборатории.
31. Схема получения информации о состоянии биопробы.
32. Технологический процесс выполнения лабораторного анализа.
33. Требования, предъявляемые к методам аналитического исследования.
34. Оптические методы анализа.
35. Классификация и краткая характеристика методов лабораторного анализа.
36. Основные узлы и принцип работы электрокардиографа.
37. Общая схема электрокардиографа.
38. Общая схема электроэнцефалографа.
39. Основные методы рентгенологических исследований
40. Приспособления, позволяющие уменьшить лучевую нагрузку на врача и пациента.

41. Рентгеновские аппараты.
42. Принципы защиты от рентгеновских лучей.
43. Томография. Компьютерная рентгеновская томография
44. Физические основы УЗИ.
45. УЗИ-датчики.
46. УЗИ-аппараты.
47. Гальванизация и электрофорез
48. Электролечение с тепловым воздействием.
49. Магнитотерапия.
50. Ультравысокочастотная (УВЧ) терапия.

Отчет по преддипломной практике должен содержать примерно следующие разделы:

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1 Аналитический обзор

1.1 Изучение основных законодательных актов в сфере технического обеспечения учреждений здравоохранения;

1.2 Нормативная документация по эксплуатации биомедицинской техники, измерительных приборов медицинского назначения,

1.3 Изучение методов обеспечения электробезопасности и допустимых воздействий на живой организм;

1.4 Правила эксплуатации биомедицинской техники, измерительных приборов медицинского назначения, а также технологии их обслуживания;

2. Научно-практическая часть

2.1 Анализ проблем, связанных с применением объекта исследования

2.2 Изучение устройства и принципа функционирования объекта исследования

2.3 Разработка предложений по повышению эффективности функционирования объекта исследования.

Выводы

Заключение

Список использованных источников.

Процедура оценивания сформированности компетенций

Дифференцированный зачет по практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале.

По окончании практики обучающийся проходит собеседование и представляет отчет по практике. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
Ответы на вопросы	10	30	50
Отчет по практике	1	30	50
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

ПО _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____г
Ф.И.О



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ОТЗЫВ

[illegible]

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета _____
 Специальности _____
 В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
 Направляется для прохождения _____ практики
 с _____ по _____
 в _____
 (наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

М.П. _____

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)