

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б2.О.01.01(У) Учебная практика**  
**(производственно-конструкторская практика)**

**1. Цели учебной практики.**

Целью прохождения учебной практики является достижение следующих результатов образования: систематизация, обобщение и углубление теоретических знаний, формирование профессиональных умений, общекультурных профессиональных компетенций и профессиональных компетенций профиля, опыта профессиональной организационно-управленческой деятельности на основе изучения работы организаций различных организационно-правовых форм, в которых студенты проходят практику, проверка готовности студентов к самостоятельной трудовой деятельности, а также сбор материалов для выполнения курсового проекта.

Практика проводится в организациях, имеющих договора с ФГБОУ ВО «КубГУ», в соответствии с которыми указанные организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов и материалы для выполнения программы практики.

Типами учебной практики являются:  
проектно-конструкторская практика

**2. Задачи проектно-конструкторской практики:**

1. Организация исследовательских и проектных работ, управления коллективом.
2. Участие в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности предприятия.
3. Применение на практике теоретических знаний, профессиональных умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплин программы магистратуры.
4. Приобретение и использование в практической деятельности новых знаний и умений в области практической деятельности.
5. Анализ современного состояния проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи).
6. Изучение единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла.

**3. Место учебной практики в структуре ООП.**

Учебная практика относится к обязательной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Учебная практика является составной частью учебных программ подготовки студентов магистрата. Практика — это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению «Биотехнические системы и технологии» профиль «Медицинская техника и информатика». Учебная практика непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в университете, в организации, являющейся базой практики.

Организация учебной практики направлена на изучение студентами основных направлений, объектов, областей профессиональной деятельности, а также на овладение студентами базовыми навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

«Входные» знания, умения и готовности студента, необходимые для успешного прохождения учебной практики и приобретенные в результате освоения этих дисциплин

включают:

- готовностью использовать правовые знания в различных сферах жизнедеятельности;

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- готовностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовностью к самоорганизации и самообразованию;
- готовностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
- умение представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- умение выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- умение решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;
- знание современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;
- знание основных приемов обработки и представления экспериментальных данных;
- умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- знание современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- умение использовать нормативные документы в своей деятельности;
- готовностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В процессе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен сформировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий (ОПК-2);
- способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3);
- способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников (ПК-1);
- способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию (ПК-4);

- способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий (ПК-5).

#### 4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики.

Типом учебной практики является:

проектно-конструкторская практика;

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Практика проводится в следующей форме:

дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

| № п.п. | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | Планируемые результаты при прохождении практики   |
|--------|-----------------|--|---|
| 1.     | УК-3            | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | <b>Владеет</b> способностью организовывать и руководить работой команды для достижения поставленных целей<br><b>Умеет</b> организовывать работу команды для достижения поставленных целей<br><b>Знает</b> принципы организации работы и руководство командой для достижения поставленных целей  |
| 2.     | ОПК-2           | Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий | <b>Владеет</b> способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.<br><b>Умеет</b> ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.<br><b>Знает</b> принципов и методов постановки задач исследования, методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных исследований |
| 3.     | ОПК-3           | Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач   | <b>Владеет</b> способностью использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий.<br><b>Умеет</b> использовать приобретенные новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий<br><b>Знает</b> принципы использования новых знаний в своей предметной области   |

|    |      |   |   |
|----|------|---|---|
| 4. | ПК-1 | Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников       | <b>Владеет</b> способностью анализировать состояние научно-технических проблем, постановкой целей и задач проектирования биотехнических систем и медицинских проблем на основе подбора и изучения литературных и патентных источников<br><b>Умеет</b> анализировать состояние научно-технических проблем при постановке целей и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий<br><b>Знает</b> принципы анализа состояния научно-технической проблемы при построении целей и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий   |
| 5. | ПК-4 | Способность к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определение их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию | <b>Владеет</b> способностью анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи).<br><b>Умеет</b> анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи).<br><b>Знает</b> принципы и методов анализа современного состояния проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи).  |
| 6. | ПК-5 | Способность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий                  | <b>Владеет</b> способностью оценки технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий<br><b>Умеет</b> оценивать технологические конструкторские решения, разрабатывать технологические процессы сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий<br><b>Знает</b> оценку технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки, юстировки, контроля качества производства и технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий |

## 6. Структура и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Объем практики составляет 6 зачетных единиц или 216 часа, на контактную работу обучающихся с преподавателем 2 часа, и 214 часов самостоятельной работы обучающихся. Время проведения практики семестр 2 (4 недели).

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая | Содержание раздела | Бюджет времени, (недели, |
|-------|---|--------------------|--------------------------|
|-------|---|--------------------|--------------------------|

|                                      | самостоятельную работу   |  | дни)             |
|--------------------------------------|--|--|------------------|
| <b>Подготовительный этап</b>         |  |  |                  |
| 1.                                   | Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности  | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.<br>Изучение правил внутреннего распорядка предприятия.<br>Прохождение инструктажа по технике безопасности   | 1 день           |
| 2.                                   | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области биомедицинской техники | Изучение технической документации и руководств по обслуживанию медицинской техники на предприятии или учреждении здравоохранения. Изучение и систематизация информации по медицинскому оборудованию.   | 2 день           |
| <b>Производственный этап</b>         |  |  |                  |
| 3.                                   | Работа на рабочем месте, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией   | Ознакомление с предприятием или учреждением здравоохранения, его организационно-функциональной структурой.<br>Работа с источниками правовой и нормативной информации.  | 3 день           |
| 4.                                   | Проведение работ по обслуживанию медицинской техники.  | Проведение работ по обслуживанию медицинской техники в подразделениях предприятие или учреждения здравоохранения.  | 4-18 день        |
| <b>Подготовка отчета по практике</b> |  |  |                  |
| 5.                                   | Обработка и систематизация материала, написание отчета   | Проведение опроса студентов о степени удовлетворенности работой практиканта, анализ результатов опроса<br>Формирование пакета документов практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.<br>Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. | 19 день практики |
| 6.                                   | Подготовка презентации и защита  | Публичное выступление с отчетом по результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.  | 20 день          |
| 7.                                   |  |  |                  |

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Вид отчетности - *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

## **8. Формы отчетности практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается отчет о прохождении практики, который содержит дневник практики и отчет по практике.

*В отчет о прохождении практики входят:*

1. **Титульный лист** (Приложение 1)
2. **Индивидуальное задание** (Приложение 2)
3. **Дневник прохождения практики** (Приложение 3)

Записи в дневнике делаются по существу выполняемой работы (наименование работы, используемые приборы, оборудование, нормативно-техническая документация, компьютерная техника и программные средства), каждый рабочий день.

Руководитель практики планирует производственные задания с учетом интересов и возможностей предприятия (организации), из расчета работы практиканта в течение полного рабочего дня. График работы практиканта, как правило, должен соответствовать графику работы структурного подразделения, в котором проходит практика. В случае необходимости руководитель практики может перевести практиканта на индивидуальный график работы.

4. **Реферат**
5. **Содержание**
6. **Отчет по практике** (Приложение 4).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, подтвержденной записями в дневнике практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения, заключение.

7. **Оценочный лист** (Приложение 5).

Отчет о прохождении практики в распечатанном виде, подписанный студентом, руководителем практики, заверенный печатью предприятия (учреждения, организации), сдается после защиты ответственному за практику на выпускающей кафедре. Отчет вкладывается в папку с зажимом. Вместе с распечатанным отчетом сдаются в электронном виде на лазерном диске все материалы практики.

## **9. Образовательные технологии, используемые на проектно-конструкторской практике.**

Практика носит стационарный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; **наглядно-информационные технологии** (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); **организационно-информационные технологии** (присутствие на

собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

#### 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на проектно-конструкторской практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной проектно-конструкторской практики:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание проектно-конструкторской практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания для студентов по учебной практике.
2. Формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя и т.п.).

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

**Форма контроля проектно-конструкторской практики.**

| № п/п | Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся |       | Формы текущего контроль | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования |
|-------|--|-------|-------------------------|---|
|       | <b>Подготовительный этап</b>   |       |                         |   |
| 1.    | Ознакомительная  | УК-3; | Записи в                | Прохождение   |



|    |  |   |  |   |
|----|--|---|--|---|
|    | (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности  | ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5          | журнале инструктажа.<br>Записи в дневнике            | инструктажа по технике безопасности<br>Изучение правил внутреннего распорядка             |
| 2. | Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области биомедицинской техники | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Собеседование  | Проведение обзора публикаций, оформление дневника   |
|    | <b>Производственный этап</b>   |   |  |   |
| 3. | Работа на рабочем месте, сбор материалов.  | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Индивидуальный опрос                                 | Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационным и формами учебной практики |
| 4. | Ознакомление с нормативно-правовой документацией   | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Устный опрос   | Раздел отчета по практике   |
| 5. | Проведение работ по обслуживанию медицинской техники.  | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Собеседование, проверка выполнения работы            | Раздел отчета по практике   |
| 6. | Работа в составе группы.   | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Собеседование, проверка умения работать в коллективе | Раздел отчета по практике   |
| 7. | Проведение профилактических мероприятий, оформление документации.  | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Проверка выполнения индивидуальных заданий           | Дневник практики<br>Раздел отчета по практике   |
| 8. | Обработка и анализ полученной информации.  | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Собеседование  | Сбор, обработка и систематизация полученной информации                                    |
| 9. | Систематизация полученного и литературного материала.  | УК-3;<br>ОПК-2;                                 | Проверка индивидуально                               | Дневник практики<br>Сбор материала  |

|     |  |   |   |                              |
|-----|--|---|---|------------------------------|
|     |  | ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5                    | го задания и промежуточных этапов его выполнения                        | для курсовой работы или ВКР. |
| 10. | Проведение занятий с бакалаврами.                      | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Проверка индивидуально го задания и промежуточных этапов его выполнения | Дневник практики.            |
| 11. | <b>Подготовка отчета по практике</b>                   |   |   |                              |
| 12. | Обработка и систематизация материала, написание отчета | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Проверка: оформления отчета   | Отчет                        |
| 13. | Подготовка презентации и защита                        | УК-3;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ПК-1;<br>ПК4; ПК-5 | Практическая проверка   | Защита отчета                |

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, оценочный лист и др.). Отчет и оценочный лист обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.