

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**АННОТАЦИИ**

**РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

**Аннотация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Учебная практика*

**Направление подготовки**

12.03.01 «Приборостроение»

**Профили подготовки**

Информационно-измерительная техника и технологии

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2017

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: "Информатика" и "Программирование и основы алгоритмизации".
- получение квалификации "Оператор ЭВМ" с защитой выпускной работы.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Учебная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, в ходе последующих занятий. Для этого обучающиеся проходят подготовку по профессии с получением квалификации "Оператор ЭВМ", с получением соответствующего удостоверения, оформленного в установленном порядке.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью 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 (ОПК-2);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).
- способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4);
- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовностью к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7);
- способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов (ПК-8);
- способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства (ПК-10);
- способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий (ПК-11);
- готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения (ПК-12);
- способностью к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием (ПК-13);
- способностью разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности (ПК-14);
- способностью устанавливать порядок выполнения работ и организацию маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления (ПК-15);
- способностью к размещению технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-16);

- способностью к организации технического контроля и участию в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества (ПК-17);
- способностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-18).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- организацию ЭВМ, возможности ЭВМ, аппаратные и программные средств контроля работы ЭВМ ;
- принципы построения и администрирования локальных компьютерных сетей;
- организацию настройки и работы локальных сетей на базе протоколов ТСР/IP;
- программное обеспечение ЭВМ;
- языки программирования;
- принципы и технологии создания программ, приложений и сайтов в Интернете и Интранете;
- основные обязанности помощника оператора ЭВМ и администратора компьютерной сети;
- требования безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ материальной части ЭВМ;

**Студент должен уметь:**

- устанавливать программное обеспечение на ЭВМ;
- проводить настройку программного обеспечения ЭВМ;
- обеспечивать поддержку ЭВМ, способствующую надежности работы и сохранности информации;
- локализовать неисправности различных устройств ЭВМ и проводить текущий ремонт ЭВМ;
- администрировать сеть с учетом разных методов, возможностей операционной системы, средств администратора;
- создавать программы, приложения и сайты в Интернете и Интранете;

**Студент должен владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения учебной практики;
- навыками локализации и устранению неисправностей различных устройств ЭВМ;
- навыками поддержки программного обеспечения, способствующие повышению надежности и эффективности использования ЭВМ;
- навыками монтажа отдельных фрагментов и сети ЭВМ в целом;
- навыками администрирования сетей ЭВМ;
- навыками программирования, приложений и создания сайтов в Интернете и Интранете.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и профилю «Информационно-измерительная техника и технологии».

Авторы: проф. Шатуновский В. Л., доц. Горохов А.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

**Аннотация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Технологическая практика*

**Направление подготовки**

12.03.01 «Приборостроение»

**Профили подготовки**

Информационно-измерительная техника и технологии

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2017

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями технологической практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной практики; приобретение им профессиональных компетенций, путем изучения студентом технологических процессов на предприятиях и объектах нефтегазовой отрасли; приобщение студента к социальной среде предприятия и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Технологическая практика является одним из разделов структуры общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Технологическая практика базируется, прежде всего, на математическом, естественно-научном и профессиональном циклах ООП.

Основные направления и содержание технологической практики:

- изучение технологической структуры предприятия;
- изучение конкретных технологических процессов и функциональных схем ;
- изучение организации работы цехов КИП, организации метрологической службы предприятия, организации ремонта и поверки измерительных устройств;
- изучение приборов и устройств для измерения, контроля и управления технологическими процессами.

Освоение практического учебного материала позволит подготовить студента для успешного прохождения производственной практики.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью 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 (ОПК-2);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);



- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).
- способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4);
- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовностью к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7);
- способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов (ПК-8);
- способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства (ПК-10);
- способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий (ПК-11);
- готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения (ПК-12);
- способностью к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием (ПК-13);
- способностью разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности (ПК-14);

- способностью устанавливать порядок выполнения работ и организацию маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления (ПК-15);
- способностью к размещению технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-16);
- способностью к организации технического контроля и участию в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества (ПК-17);
- способностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-18).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии и полигоне по месту прохождения практики;
- особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- требования безопасности при эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

**Студент должен уметь:**

- описать технологический цикл предприятия ;

**Студент должен владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения технологической практики;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и профилю «Информационно-измерительная техника и технологии».

Автор: доц. Горохов А.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

**Аннотация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Производственная практика*

**Направление подготовки**

12.03.01 «Приборостроение»

**Профили подготовки**

Информационно-измерительная техника и технологии

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2017

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями производственной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной и технологической практик, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Производственная практика является одним из разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика базируется на профессиональном цикле ООП. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продолжить изучение системы обеспечения безопасности жизнедеятельности нефтегазового производства; современные проблемы охраны недр и окружающей среды; основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы, действующие в данной сфере, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности; источники, причины и характер загрязнения окружающей природной среды, правовые основы; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий в области строительства нефтегазовых скважин. Кроме того, студент должен освоить практические навыки работы по профессии инженера по информационно – измерительной технике и технологиям на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВО:*

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью 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 (ОПК-2);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);
- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).
- способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4);
- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовностью к участию в монтаже, наладке настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7);
- способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов (ПК-8);
- способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства (ПК-10);
- способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий (ПК-11);
- готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения (ПК-12);
- способностью к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием (ПК-13);

- способностью разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности (ПК-14);
- способностью устанавливать порядок выполнения работ и организацию маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления (ПК-15);
- способностью к размещению технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-16);
- способностью к организации технического контроля и участию в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества (ПК-17);
- способностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-18).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- требования безопасности при эксплуатации информационно – измерительных систем; содержание основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.

**Студент должен уметь:**

- описать технологический цикл проектирования и/или эксплуатации информационно – измерительных систем;
- принять участие в конкретном производственном процессе с исполнением должностных обязанностей инженера; осуществлять необходимые расчеты при проектировании измерительных приборов и систем.

**Студент должен владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и профилю «Информационно-измерительная техника и технологии».

Автор: доц. Горохов А.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

**Аннотация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Преддипломная практика*

**Направление подготовки**

12.03.01 «Приборостроение»

**Профили подготовки**

Информационно-измерительная техника и технологии

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2017

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями преддипломной практики являются Сбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта, а также закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебной и технологической практик, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной, научно-исследовательской или проектной организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Преддипломная практика является одним из разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Задачами преддипломной практики являются:

- Изучение конкретного объекта, определяемого темой дипломного проекта, для которого необходимо разработать ИИС на базе современных технических средств.
- Изучение существующей функциональной схемы объекта, применяемых средств измерений и программного обеспечения.
- Определение требований, предъявляемых к разрабатываемой ИИС.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:*

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- способностью 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 (ОПК-2);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6);
- способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);



- способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);
- способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10).
- способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1);
- готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (ПК-2);
- способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике (ПК-3);
- способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем (ПК-4);
- способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях, (ПК-5);
- способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов (ПК-6);
- готовностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники (ПК-7);
- способностью к расчету норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбору типового оборудования, предварительной оценке экономической эффективности техпроцессов (ПК-8);
- способностью к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией (ПК-9);
- готовностью к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства (ПК-10);
- способностью к организации входного контроля материалов и комплектующих изделий (ПК-11);
- готовностью к внедрению технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества элементов приборов различного назначения (ПК-12);
- способностью к разработке планов конструкторско-технологических работ и контролю их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием (ПК-13);
- способностью разрабатывать оптимальные решения при создании продукции приборостроения с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности (ПК-14);
- способностью устанавливать порядок выполнения работ и организацию маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем в процессе их изготовления (ПК-15);
- способностью к размещению технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-16);

- способностью к организации технического контроля и участию в управлении качеством производства продукции приборостроения, включая внедрение систем менеджмента качества (ПК-17);
- способностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-18).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

требования к оформлению выпускной работы.

**Студент должен уметь:**

- описать технологический цикл, в рамках которого будет функционировать разрабатываемая ИИС;
- осуществлять необходимые расчеты при проектировании измерительных приборов и систем.

**Студент должен владеть:**

- навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения других видов практик;
- приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и профилю «Информационно-измерительная техника и технологии».

Автор: доц. Горохов А.В.