

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Б2.О.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. АННОТАЦИЯ

1.1 Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профилю подготовки/специализации Автоматизированные системы обработки информации и управления.

1.2 Практика проходит на 3 курсе в 6 семестре и состоит из этапов:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.
2. Производственный этап.
3. Обработка и анализ полученной информации.
4. Подготовка отчета по практике.
5. Защита отчета.

2. Вид и тип практики, способы и формы ее проведения

2.1 Тип практики: проектно-технологическая.

Основными целями практики являются:

получение умений и опыта проектно-технологической деятельности

2.2 Способы проведения практики: стационарная.

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Формы проведения практики: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой

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

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
	<p>УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методики сравнительного анализа <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики сравнительного анализа; - систематизировать полученные данные на основе критериев; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сравнительного анализа; - способами систематизации

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>	<p><i>Знать:</i> - основы научных исследований, методы поиска научной информации <i>Уметь:</i> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <i>Владеть:</i> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p>	<p><i>Знать:</i> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <i>Уметь:</i> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - способы планирования и тайм-менеджмент <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять свои практические навыки, полученные в ходе работы <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими приемами решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p>	<p><i>Знать:</i> – психологию общения, методы развития личности и коллектива; <i>Уметь:</i> – работать индивидуально и с группой, выстраивать отношения, психологически взаимодействовать с коллективом; – понимать свою роль в коллективе в решении поставленных задач, предвидеть результаты личных действий, гибко варьировать свое поведение в команде в зависимости от ситуации; <i>Владеть:</i> – навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели; – навыком эффективного взаимодействия со всеми участниками коллектива;</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p>	<p><i>Знать:</i> – современные психологические концепции управления, лидерства, командного взаимодействия, закономерности общения и развития личности; <i>Уметь:</i> – выстраивать эффективные коммуникации с окружающими людьми, коллегами, организовывать командную работу; <i>Владеть:</i> – навыками организации дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов;</p>
	<p>УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>	<p><i>Знать:</i> – принципы и закономерности командной работы, особенности функционирования профессионального коллектива; <i>Уметь:</i> – работать в команде, результативно выполняя руководящие и исполнительские функции; <i>Владеть:</i> – навыками организации работы коллектива в условиях профессиональной деятельности;</p>

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - помимо культурного русского, иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать и интерпретировать профессиональные тексты на русском и хотя бы одном иностранном языке; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках;
	<p>УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникативные технологии. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - получать и сообщать информацию на родном и иностранных языках в устной и письменной форме, выступать с докладами сообщениями на научных конференциях. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реферирования и аннотирования профессиональных текстов, в том числе, на иностранном языке;
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - единицы лингвистического компонента делового дискурса для реализации основных коммуникативных стратегий; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме социо-культурной направленности (доклад, сообщение, презентация). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - презентационными технологиями для предъявления информации.

<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Критерии и методики самооценки собственных ресурсов (личностных, ситуативных, временных); <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самооценку собственных ресурсов; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	<p>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перспективы развития своей профессиональной карьеры; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять приоритеты собственной профессиональной деятельности <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.</p>	<p><i>Знать:</i> - основы математических дисциплин; - основы физики; - основы программирования <i>Уметь:</i> - решать стандартные профессиональные задачи, с применением основ естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, методов математического анализа, моделирования и программирования <i>Владеть:</i> - теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p><i>Знать:</i> законы физики в шаблонных задачах, некоторые технологии программирования, средства моделирования <i>Уметь:</i> применять методы математического анализа при решении инженерных задач по образцу <i>Владеть:</i> навыками аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> методологию теоретического и экспериментального исследования объектов и профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> решать учебные задачи, обрабатывать экспериментальные данные математическими методами <i>Владеть:</i> методами, проведения физических экспериментов по готовому шаблону</p>

<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий, ключевые концепции современных информационных технологий для проведения научных расчетов</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться основными прикладными программами; самостоятельно расширять и углублять знания в области профессионально-ориентированных информационных технологий, применять программные продукты для обработки данных и информации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
---	---	--

<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться средствами процедурного программирования, решать задачи, требующие применения методов и алгоритмов высшей и прикладной математики, осуществлять обработку и анализ информации и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения основных методов, способов и аппаратно-программных средств обработки графической информации; навыками работы с САПР, графического моделирования печатных плат и схем электрических принципиальных, навыками построения чертежей средствами САПР.</p>
---	--	--

<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий, ключевые концепции современных информационных технологий как общих, так и специфических для области научных исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в составе, назначении средств процедурного программирования и выбирать адекватные поставленной задаче. Решать задачи, требующие применения методов и алгоритмов высшей и прикладной математики, осуществлять обработку и анализ информации, выполнять расчеты и представлять результаты расчетов в наглядной графической форме, используя профессиональные программные продукты</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования информационных и сетевых технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками работы в профессиональных программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
---	--	--

<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p>	<p><i>Знать:</i> особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем <i>Уметь:</i> инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <i>Владеть:</i> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>
	<p>ОПК-5.2 Уметь: выполнять параметрическую настройку ИС.</p>	<p><i>Знать:</i> принципы функционирования и построения инфокоммуникационных систем, сетевое оборудование, операционных систем и программных средств, модель взаимодействия открытых систем <i>Уметь:</i> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <i>Владеть:</i> методами инсталлирования, организации и использования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем включая системы телекоммуникаций</p>

<p>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.3 Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><i>Знать:</i> основы конструирования, критерии работоспособности вычислительных систем и систем телекоммуникаций; теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий <i>Уметь:</i> эксплуатировать программно-аппаратные средства; использовать теорию ИС, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач <i>Владеть:</i> навыками работы с инсталляционными пакетами по установке программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес- планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>ОПК-6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p><i>Знать:</i> Знать типовую структуру бизнес-плана, перечень ключевых критериев при их разработке. <i>Уметь:</i> проводить анализ потребностей подразделений в оснащении компьютерным и сетевым оборудованием и составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение подразделений <i>Владеть:</i> Навыками применения принципов формирования бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>

<p>ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>ОПК-6.2 Уметь: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p><i>Знать:</i> Методы разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><i>Уметь:</i> Составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>
	<p>ОПК-6.3 Иметь навыки: разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p><i>Знать:</i> Направления применения разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками применения разработок бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>

<p>ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>ОПК-7.1 Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов</p>	<p><i>Знать:</i> особенности настройки программно-аппаратных комплексов <i>Уметь:</i> определять причины возникновения ошибок работы программно-аппаратных комплексов <i>Владеть:</i> навыками по настройке программно-аппаратных комплексов</p>
	<p>ОПК-7.2 Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов</p>	<p><i>Знать:</i> особенности наладки программно-аппаратных комплексов <i>Уметь:</i> анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. <i>Владеть:</i> навыками по наладке программно-аппаратных комплексов</p>
	<p>ОПК-7.3 Иметь навыки: коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов</p>	<p><i>Знать:</i> принципы инсталляции программного обеспечения информационных систем. Принципы функционирования программного обеспечения автоматизированных систем <i>Уметь:</i> инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для автоматизированных систем; <i>Владеть:</i> навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов. Средствами диагностики неисправностей ЭВМ.</p>

<p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-8.1 Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p>	<p><i>Знать:</i> основные сведения об операционных системах и оболочках <i>Уметь:</i> Производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем <i>Владеть:</i> навыками программирования на разных языках и в разных средах программирования.</p>
	<p>ОПК-8.2 Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения <i>Уметь:</i> применять программные средства для автоматизации бизнес-процессов, прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ <i>Владеть:</i> навыками применения программных средств для автоматизации бизнес-процессов, прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>

<p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-8.3 Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p><i>Знать:</i> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы <i>Уметь:</i> разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели дружественных интерфейсов <i>Владеть:</i> навыками программирования, отладки и тестирования программно-технических комплексов задач</p>
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ОПК-9.1 Знать: методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p><i>Знать:</i> методики построения и реализации основных математических алгоритмов с учетом оптимальности выбора метода <i>Уметь:</i> применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения практических задач <i>Владеть:</i> навыками применения методик использования программных средств для решения практических задач</p>
	<p>ОПК-9.2 Уметь: использовать программные средства для решения практических задач</p>	<p><i>Знать:</i> назначения программных средств <i>Уметь:</i> правильно выбрать конкретное программное средство для решения практической прикладной задачи <i>Владеть:</i> навыками программирования, отладки, тестирования программных средств для решения практических задач</p>

<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>ОПК-9.3 Иметь навыки: использования программных средств для решения практических задач</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы построения, структуру и приемы работы с программными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</p> <p><i>Уметь:</i> применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения практических задач</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения программных средств для автоматизации бизнес-процессов, прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>
<p>ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-1.1 Знать: методологии разработки программного обеспечения</p>	<p><i>Знать:</i> методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p><i>Уметь:</i> интегрировать интерфейсы взаимодействия с внешней средой, внутренними модулями системы</p> <p><i>Владеть:</i> способами разработки и документирования программных интерфейсов, процедур развертывания, обновления</p>
	<p>ПК-1.2 Уметь: разрабатывать требования к ПО; осуществлять проектирование ПО.</p>	<p><i>Знать:</i> возможности существующей программно-технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p><i>Владеть:</i> способами проектирование структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>

<p>ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-1.3 Владеть: навыком сборки модулей и компонент ПО</p>	<p><i>Знать:</i> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения <i>Уметь:</i> выработать варианты реализации <i>Владеть:</i> способами разработки и внесения изменений в процедуры сборки модулей</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.1 Знать: требования к проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><i>Знать:</i> стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при проектировании структурированных систем с многоуровневой и иерархической организацией <i>Уметь:</i> структурировать систему, выполнять конструкторско-техническое проектирование, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям <i>Владеть:</i> средствами и методами формирования научной и технической документации</p>
	<p>ПК-2.2 Уметь: осуществлять концептуальное проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p><i>Знать:</i> методы планирования проектных работ, классического системного анализа, оценки качества программных систем <i>Уметь:</i> декомпозировать функции на подфункции <i>Владеть:</i> навыками описания объекта, автоматизируемого системой и формирования общих требований к системе</p>

<p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.3 Владеть: навыком разработки функциональных и логических моделей систем</p>	<p><i>Знать:</i> методы и приемы формализации задач. Принципы построения и функционирования систем среднего и крупного масштабов сложности <i>Уметь:</i> разрабатывать модели информационных систем для их последующей реализации на выбранном языке программирования <i>Владеть:</i> инструментальными средствами моделирования информационных систем</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</p>	<p>ПК-3.1 Знать: методы разработки и способы построения интерфейсов</p>	<p><i>Знать:</i> технические требования к интерфейсной графике, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система <i>Уметь:</i> разрабатывать графический дизайн интерфейсов <i>Владеть:</i> навыки разработки Web и мультимедийных приложений</p>
	<p>ПК-3.2 Уметь: разрабатывать дизайн интерфейса</p>	<p><i>Знать:</i> тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике <i>Уметь:</i> создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений <i>Владеть:</i> создания концепции графического дизайна интерфейса;</p>

<p>ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</p>	<p>ПК-3.3 Владеть: навыком проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции интерфейса</p>	<p><i>Знать:</i> основные понятия методологии интерфейсов <i>Уметь:</i> уметь применять инструменты проектирования интерфейсов <i>Владеть:</i> методами проектирования по готовому образцу или концепции интерфейса</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>ПК-4.1 Знать: методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб</p>	<p><i>Знать:</i> основы разработки драйверов устройств <i>Уметь:</i> разрабатывать компоненты систем управления базами данных <i>Владеть:</i> навыками сопровождения разработанных системных программных продуктов</p>
	<p>ПК-4.2 Уметь: осуществлять администрирование инфокоммуникационной службы</p>	<p><i>Знать:</i> Системны прерываний и адресации памяти операционной системы <i>Уметь:</i> работать со стандартными контроллерами устройств (графическим адаптером, клавиатурой, мышью, сетевым адаптером) <i>Владеть:</i> практическими навыками создания блок-алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов</p>

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.3 Владеть: навыком анализа управления программно-аппаратными средствами информационных служб	<p><i>Знать:</i> принципы и особенности формализации и алгоритмизации поставленных задач, проектирования алгоритмов и структур данных, оценки эффективности алгоритмов и структур данных.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать среды разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ и иметь практические навыки работы с ними.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со средами разработки системных программ на различных языках для разнообразных аппаратных платформ.</p>
--	---	---

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых практика «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
УК-1	Технология программирования Теоретические основы защиты информации Численные методы Теория функций комплексного переменного Проблемы современной фундаментальной науки ЭВМ и периферийные устройства Учебная эксплуатационная практика Разработка web-приложений Диалоговые средства АСОИ Базы данных
УК-2	Теория принятия решений Метрология, стандартизация и сертификация Теоретические основы защиты информации Учебная эксплуатационная практика Диалоговые средства АСОИ
УК-3	Первая помощь
ОПК-1	Учебная эксплуатационная практика
ОПК-2	Учебная эксплуатационная практика
ОПК-5	Операционные системы Базы данных

ОПК-8	Учебная эксплуатационная практика Операционные системы Базы данных
ОПК-9	Учебная эксплуатационная практика
ПК-1	Технология программирования Метрология, стандартизация и сертификация Объектно-ориентированное программирование
ПК-2	Численные методы Теория функций комплексного переменного Проблемы современной фундаментальной науки Базы данных
ПК-3	Разработка web-приложений
ПК-4	ЭВМ и периферийные устройства Операционные системы

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
УК-1	Производственная (преддипломная) практика
УК-2	Производственная (преддипломная) практика
УК-3	Основы менеджмента Производственная (преддипломная) практика
УК-4	Производственная (преддипломная) практика
УК-6	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-1	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-2	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-5	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-6	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-7	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-8	Производственная (преддипломная) практика
ОПК-9	Производственная (преддипломная) практика
ПК-1	Производственная (преддипломная) практика
ПК-2	Производственная (преддипломная) практика
ПК-3	Производственная (преддипломная) практика
ПК-4	Производственная (преддипломная) практика

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно - календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недель 4 дней.

5.3 Общая трудоёмкость учебной/производственной практики составляет 4 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость				Кол-во дней	форма текущего контроля	Результаты
	Зач.ед.	Часов					
		всего	контактная работа	Выполнение инд. задания			
Общая трудоёмкость по учебному плану	4	144	96	48			
1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		24	12	12		Отчет по практике	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК- 3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК- 4.2, УК-4.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК -1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК -2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК -5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК -6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК -7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК -8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК -9.2, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК- 1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК- 4.2, ПК-4.3

2. Производственный этап		24	12	12		Отчет по практике	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК- 2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК- 3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК- 4.3, УК-6.2, УК-6.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК -2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК -5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК -6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК -7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК -8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК -9.1, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК- 1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3. Обработка и анализ полученной информации		60	48	12		Отчет по практике	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК- 2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК- 3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК- 4.3, УК-6.2, УК-6.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК -2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК -5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК -6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК -7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК -8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК -9.1, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК- 1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4. Подготовка отчета по практике		32	22	10		Отчет по практике	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК- 2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК- 3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК- 4.3, УК-6.2, УК-6.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК -2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК -5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК -6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК -7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК -8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК -9.1, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК- 1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5. Защита отчета		4	2	2		Отчет по практике	УК-1.1, УК- 1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК- 2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК- 3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК- 4.3, УК-6.2, УК-6.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК -2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК -5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК -6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК -7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК -8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК -9.1, ОПК-9.3, ПК-1.1, ПК- 1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК- 3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Вид контроля	Зачет с оценкой						

5.3 Выполнение индивидуального задания студентов на практике.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- заполненный дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;
- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;
- индивидуальное задание.

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

7.1 Форма аттестации практики: зачет с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации в соответствии с учебным планом.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший Отчет, дневник, характеристика и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95;100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C– (4)	хорошо – (4)	
[60; 70)	D– (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50; 60)	E– (3)		
[33,3; 50)	FX– (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F– (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

8.1.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1 Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2 Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

8.1.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1 Кубенский, А. А. Функциональное программирование: учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9242-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2 Машкин, А. В. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Машкин. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 75 с. — ISBN 978-5-87851-526-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8.1.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Рукопись методических рекомендаций.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Персональные компьютеры

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.



Шрейдер М.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол №7 от 22.02.2019

Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Институт управления рисками и комплексной безопасностью, протокол №7 от 23.02.2019 г.

Директор Институт управления рисками
и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер М.Ю.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 22.02.2022 г.

Зав. кафедрой _____ Шрейдер М.Ю.

