Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Экономический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____Иванов А.Г.
подпись
«01» 07 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(вид практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 27.03.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация Системный анализ и управление экономическими процессами
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2016

1. Цели производственной практики.

Целью прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных студентами при освоении основной образовательной программы, а также получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» на предприятиях различных организационно-правовых форм, а также достижение следующих результатов образования:

- закрепление теоретических знаний по осваиваемым дисциплинам;
- приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение опыта работы организации - базы практики, применение знаний, умений и навыков обучающихся при анализе различных технико-экономических задач;
- изучить организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности отдельных подразделений и служб предприятий и организаций, должностных обязанностей и инструкций, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, планирования и финансирования разработок в области системного анализа и управления;
- изучить принципы оценки, контроля и менеджмента качества;
- изучить принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей;
- разработать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы;
- освоить методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач;
- освоить методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем;
- изучить принципы создания программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем;
- овладение необходимыми общепрофессиональными (ОПК-4, ОПК-5) и профессиональными (ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6) компетенциями.

2. Задачи производственной практики:

В соответствии с ООП, определены следующие задачи производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) бакалавров, обучающихся по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление», направленность (профиль) «Системный анализ и управление экономическими процессами»:

- ознакомление с санитарно-гигиеническими условиями и охраной труда, противопожарными и иными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы персонала предприятия (организации);
- ознакомление с требованиями к прохождению производственной практики, со структурой отчета;
- закрепление теоретических знаний, полученных студентом в области физико-математических наук, информационных технологий, системного анализа и управления;
- изучение организации научно-исследовательской, проектно-технологической деятельности отдельных подразделений и служб предприятия, организации;
- изучение производственных процессов организации и предприятия как системы взаимосвязанных процессов;
- изучить основное технологическое оборудование и системы управления этим оборудованием;
- выявить действующие стандарты, технических условий, положений и инструкций

по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформления технической документации;

- развить технологию проектирования автоматизированных средств и систем автоматизации и управления;
- определить экономическую эффективность исследований и разработок;
- изучить правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;
- ознакомиться с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- воспитание у обучающихся уважения к будущей профессиональной деятельности, развитие необходимых качеств для успешного ведения профессиональных действий;
- приобретение знаний и навыков по управлению отдельными технологическими установками;
- приобретение знаний и навыков по организации деятельности подразделений предприятия;
- системно-аналитическая постановка задач различных видов моделирования процессов и объектов исследования и управления ими;
- изучение экономики и организации производства, охраны труда в масштабах участка, цеха, отдела;
- изучение процессов предприятия с точки зрения разработки математической модели оборудования, производства, оптимизации процессов;
- ознакомление с информационными технологиями, используемыми на предприятии для анализа и управления деятельностью предприятия, для управления производственными процессами и технологическим оборудованием;
- изучение должностных обязанностей и инструкций, стандартов, используемых на предприятии, в организации;
- ознакомление с деятельностью основных подразделений и служб предприятия (учреждения, организации), а также функциями и должностными инструкциями персонала;
- ознакомление с номенклатурой производимой продукции (видов работ и услуг) и ее потребителями;
- изучение вопросов планирования и финансирования разработок на предприятии;
- изучение и анализ состояния и социально-экономических проблем функционирования предприятия (учреждения, организации);
- усвоение методов анализа технического уровня средств и систем автоматизации и управления для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления обучения;
- выработка умений применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в сфере профессиональной деятельности;
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний;
- сбор и обобщение необходимого материала для составления отчета по практике.

Для прохождения производственной практики студент должен обладать:

- знаниями и умениями основ алгоритмизации и программирования;
- знаниями математики, физики, электротехники, электроники и схемотехники, технических средств систем управления;
- знаниями и умениями экономико-правового обеспечения инженерной деятельности;
- знаниями и умениями в области информационных технологий, системного анализа и управления, принятия решений.

3. Место производственной практики в структуре ООП.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блок 2 «Практики».

Данная практика выявляет уровень подготовки студента и является связующим звеном между теоретической подготовкой к профессиональной деятельности и формированием профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) логически завершает углубленное изучение на втором курсе таких дисциплин как: Макроэкономика; Теоретическая механика; Инженерная и компьютерная графика; Теория информационных систем; Базы данных; Метрология, стандартизация и сертификация; Архитектура компьютера; Материаловедение; Теоретические основы электротехники и электроники; Теория автоматического управления; Математический анализ; Линейное программирование; Инновационная экономика.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) служит основой для последующего прохождения производственной практики (6 семестр), научно-исследовательской работы, преддипломной практики, подготовки ВКР, а также формирования профессиональной компетентности в области аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектно-конструкторской деятельности и подготавливает к изучению последующих дисциплин, формирующих образовательный профиль, таких как: Теория автоматического управления; Системный анализ, оптимизация и принятие решений; Теория и технология программирования; Управление качеством; Моделирование систем; Системотехника и системная инженерия; Вычислительная математика; Математическая экономика; Финансовая математика; Экономический анализ; Контроллинг в экономических системах; Бухгалтерский учет; Системология; Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах; Эконометрика; Эргономика и др.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики: стационарная[1].

Практика проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренной ООП ВО.

Направление студента на практику осуществляется по Приказу о направлении на практику, договору с предприятием о прохождении практики бакалавра, на основании письма с предприятия, подтверждающего согласие руководства принять студента на практику и обеспечить условия для ее прохождения.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) обучающийся должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

[1] практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ОПК-4	способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества	**Знать** основные принципы и понятия управления качеством; инструменты и методы управления качеством; различные виды систем обеспечения качества; основные этапы развития концепции TQM; подходы к оценке, контролю и управлению качеством; нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества. **Уметь** использовать принципы и понятия управления качеством; применять инструменты управления качеством; применять различные виды систем обеспечения качества; выделять основные этапы развития концепции TQM; применять подходы к оценке, контролю и управлению качеством; использовать нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; осваивать новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; анализировать технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества. **Владеть** навыками использования принципов управления качеством; способностью применять инструменты и методы управления качеством; применения различных видов систем обеспечения качества; выделения основных этапов развития концепции TQM; применения подходов к оценке, контролю и управлению качеством; навыками использования нормативной, организационной и проектно-технологической документации предприятия по управлению качеством; навыками освоения новой техники, новых методов и новых технологий оценки, контроля и менеджмента качества; способностью анализировать технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества.
2	ОПК-5	способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей	**Знать** принципы организации самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); принципы применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); теорию управления персоналом; теоретико-методические основы системного анализа для организации и реализации конкретного технико-экономического проекта деятельности малой группы исполнителей; принципы самоорганизации, самостоятельного сбора и анализа информации, работы в команде. **Уметь** самостоятельно работать по направлению подготовки, работать в малой группе (команде); применять полученные теоретические знания для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); распределять обязанности в малой группе исполнителей; устанавливать цели в коллективной работе; определять последовательность действий; использовать полученные знания; самоорганизовываться, самостоятельно собирать и анализировать информацию, работать в команде. **Владеть** навыками самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); навыками применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); навыками организации, руководства и администрирования малой группы

			исполнителей; инструментарием организации деятельности малой группы для реализации технико-экономических проектов в профессиональной деятельности; способностью к самоорганизации, самостоятельному сбору и анализу информации, работы в команде.
3	ПК-3	способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы	**Знать** принципы измерения и наблюдения, составления описания и оформления результатов проектных исследований; принципы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; принципы анализа и синтеза проектов компонентов сложных систем управления; правила и методы разработки технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов. **Уметь** проводить измерения и наблюдения, составлять описания и оформлять результаты проектных исследований; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; применять знания при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; составлять технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; использовать методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов. **Владеть** навыками проведения измерения и наблюдения, составления описания и оформлять результаты проектных исследований; навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; навыками применения знаний при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; аппаратом составления технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; аппаратом использования методов анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; навыками применения современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.
4	ПК-4	способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкто	**Знать** основные принципы сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно- конструкторских задач; математические формулировки и постановки основных экономических задач и классические методы их решения; методы системного анализа, технологий синтеза и управления; правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; принципы решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; средства автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; основные разделы математических и инструментальных методов системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач. **Уметь** осуществлять сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения прикладных проектно- конструкторских задач; формализовать задачи экономики и формулировать их математические

		рских задач	модели; применять методы системного анализа, технологий синтеза и управления; эксплуатировать технологическое оборудование, средства и системы автоматизации и управления, имеющиеся на предприятии; осуществлять решение прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; использовать средства автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; использовать математические и инструментальные методы системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач. **Владеть** основными навыками сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками формализации постановки основных экономических задач, классических методов их решения и формулировать их математические модели; навыками применения методов системного анализа, технологий синтеза и управления; навыками эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; владеть навыками решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; средствами автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками применения математических и инструментальных методов системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.
5	ПК-5	способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем	**Знать** основные принципы организации системных исследований; механизмы и методы статистического исследования; определения экономической и технической эффективности исследований и разработок; основные методы анализа и синтеза процессного управления; методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; методы моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем; основные методы имитационного моделирования сложных систем различной природы; технологию и содержание этапов системного анализа и место модели в этих исследованиях. **Уметь** использовать основные принципы организации системных исследований; проводить статистическое исследование; определять экономическую и техническую эффективность исследований и разработок; применять методы анализа и синтеза процессного управления; разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; адаптировать методы моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем к решению профессиональных задач; применять методы имитационного моделирования сложных систем различной природы; формализовать технологию и использовать содержание этапов системного анализа и определять место модели в этих исследованиях. **Владеть** навыками использования основных принципов организации системных исследований; принципами проведения статистического исследования; навыками расчета экономической и технической эффективности исследований и разработок; навыками применения методов анализа и синтеза процессного управления; методиками разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; навыками применения методов моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем к решению профессиональных задач; способностью применения методов имитационного моделирования сложных систем различной природы;

			навыками формализации технологии и использования содержания этапов системного анализа и определения места модели в этих исследованиях.
6	ПК-6	способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	**Знать** основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; классификацию современных методов построения информационных систем; методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмы построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; основы системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; принципы разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; принципы проектирования и технологические средства разработки элементов программных комплексов; технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации. **Уметь** определять основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; использовать классификацию современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; использовать методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; выполнять построение важнейших блоков информационных систем экономических объектов; проводить системный анализ процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; использовать методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; применять для разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; использовать принципы проектирования и технологические средства разработки элементов программных комплексов; применять технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации. **Владеть** способностью к определению основных составных компонентов программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; навыками использования классификации современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; методиками исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмами построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; навыками проведения системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; навыками использования методов разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; навыками разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; навыками использования принципов проектирования и технологических средств разработки элементов программных комплексов; навыками применения технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации.

6. Структура и содержание производственной практики.

Объем практики составляет 3 зачетных единицы, 24 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 84 часа самостоятельной работы обучающихся.

Продолжительность производственной практики 2 недели. Время проведения практики 4 семестр.

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
	Подготовительный этап		
1.	Общее инструктивно-методическое собрание с целью информирования студентов о всех действующих правилах организации практики. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с программой практики. Получение индивидуального задания на практику.	ознакомление с требованиями к прохождению производственной практики, со структурой отчета. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики. Изучение правил внутреннего распорядка. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил составления отчета и ведения дневника практики.	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники, связанной со сферой профессиональной деятельности.	Проведение обзора публикаций по аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектно-конструкторской деятельности. Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в вузе и/или в организации по месту прохождения практики	1 день
	Основной этап		
3.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	аналитика нормативно-правовой базы, регулирующей работу и управление предприятием (учреждением, организацией); изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии; обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления.	1-ая неделя практики
4.	Работа на рабочем месте	ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой; работа с источниками правовой, статистической, аналитической информации; самостоятельная работа со служебными	1-я неделя практики

		документами, регламентирующими деятельность предприятия; проведение различных типов системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы и анализ их результатов; выполнение измерений и описаний системно-аналитических исследований, подготовка данных для составления отчетов по результатам исследований; освоение приемов, методов и способов разработки, выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров программных комплексов; приобретение практических навыков работы с информацией для решения прикладных проектно-конструкторских задач; применение методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; выработка умений применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в сфере профессиональной деятельности.	
5.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	2-я неделя практики
6.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации (по заданию руководителя практики)	2-я неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
7.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практики	2-ая неделя практики
8.	Подготовка, презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам практики	согласно графику

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

По итогам производственной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - зачет.

Работа студента на производственной практике состоит в следующем:

1. Общее ознакомление с существующими производствами предприятия, деятельностью организации, путем организации экскурсий и изучения развития предприятия, организации и их отдельных производств, отделов, структурных подразделений. Подробное изучение одного из участков, цехов или отделов предприятия, организации. При этом изучается его:

- назначение, цели, структура, внутренние и внешние связь, область применения готовой продукции;
- свойства и качество входной и выходной продукции, технические условия, ГОСТы, методы анализа, управления и контроля производственной и организационной деятельности;
- технологические схемы производства, деятельности, конструкции основного и вспомогательного оборудования, систем управления, их математическое описание;
- режимы работы оборудования, автоматизация и механизация процессов, обеспечение устойчивых режимов оборудования;
- процессы, характеризующие различные аспекты производства, деятельности предприятия, организации;
- противопожарные мероприятия, меры по охране труда и безопасности жизнедеятельности;
- автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы автоматизированного электронного документооборота;
- организация и планирование работы производства и деятельности;
- стратегические и оперативные цели развития предприятия, организации.

2. Ознакомление с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники для решения задач производства, организации научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности предприятия, организации.

3. Подбор материалов для выполнения курсовых работ и ВКР.

Кроме этого, студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики. Целью задания является развитие самостоятельности студента, расширение его технического кругозора как специалиста и проверка умения применять на практике теоретические знания, полученные в вузе, для решения конкретных задач. Конкретным индивидуальным заданием может быть:

- подготовка типовых моделей основных технологических, организационных процессов или математических моделей оборудования;
- анализ разрабатываемых моделей с точки зрения их адекватности;
- выработка предложений по корректировке моделей;
- анализ существующих систем управления;
- анализ экономической и организационной деятельности предприятия и пр.

Возможна постановка задачи по разработке алгоритма вычислений, предложений по применению методов оптимизации, экономического анализа производства, автоматизации процессов.

7. Формы отчетности производственной практики.

В качестве основной формы отчетности по производственной практике устанавливается письменный отчет и дневник практики.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период 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.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики;

Оглавление с указанием страниц подразделов отчета);

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

***Основная часть*:** описание результатов, изложенное исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др., включая описание проблем, которые встретились при прохождении практики.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы;

Приложения (цель, задачи, планируемые результаты практики, индивидуальное задание, рабочий график (план), сведения о прохождении инструктажа, дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО «КубГУ», отзыв руководителя практики от профильной организации).

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 25-35 страниц.

8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике.

Практика носит конструкторско-технологический 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 проведения практики.

Образовательные технологии при прохождении производственной 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.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики включают в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской

задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:

1. Учебная литература;
2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной 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;
- работу с научной, учебной и методической литературой;
- работа с конспектами лекций, ЭБС;
- прочее.

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. https://www.book.ru/
2. http://znanium.com/
3. http://www.biblio-online.ru/
4. https://e.lanbook.com/
5. https://www.biblioclub.ru/

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.

Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Код компетенции	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			

1.	Общее инструктивно-методическое собрание с целью информирования студентов о всех действующих правилах организации практики. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с программой практики. Получение индивидуального задания на практику.	ОПК-5 ПК-3	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Знание программы практики Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники, связанной со сферой профессиональной деятельности.	ОПК-4 ПК-5	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
	Основной этап			
3.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ПК-4	Устный опрос	Раздел отчета по практике
4.	Работа на рабочем месте	ОПК-4 ОПК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Индивидуальный опрос Проверка соответствующих записей в дневнике	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики
5.	Обработка и анализ полученной информации	ОПК-4 ПК-3 ПК-4	Собеседование, проверка выполнения работы	Сбор, обработка и систематизация полученной информации. Раздел отчета по практике
6.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ОПК-4 ПК-4	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики. Сбор материала для последующего написания курсовой работы. Раздел отчета по практике
	Подготовка отчета по практике			
7.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-4 ПК-5 ПК-6	Проверка оформления отчета	Отчет
8.	Подготовка, презентации и защита	ОПК-4 ОПК-5 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации (в т.ч. и дистанционный) и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, отзыв и пр.). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики от КубГУ и от профильной организации.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-4	**знать** основные принципы и понятия управления качеством; инструменты и методы управления качеством; различные виды систем обеспечения качества; основные этапы развития концепции TQM; **уметь** использовать принципы и понятия управления качеством; применять инструменты управления качеством; применять различные виды систем обеспечения качества; выделять основные этапы развития концепции TQM; **владеть** навыками использования принципов управления качеством; способностью применять инструменты и методы управления качеством; применения различных видов систем обеспечения качества; выделения основных этапов развития концепции TQM.
		ОПК-5	**знать** принципы организации самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); **уметь** самостоятельно работать по направлению подготовки, работать в малой группе (команде); **владеть** навыками самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде).
		ПК-3	**знать** принципы измерения и наблюдения, составления описания и оформления результатов проектных исследований; принципы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; **уметь** проводить измерения и наблюдения, составлять описания и оформлять результаты проектных исследований; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; **владеть** навыками проведения измерения и наблюдения, составления описания и оформлять результаты проектных исследований; навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации.
		ПК-4	**знать** основные принципы сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; математические формулировки и постановки основных экономических задач и классические методы их решения; **уметь** осуществлять сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; формализовать задачи экономики и формулировать их математические модели; **владеть** основными навыками сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками формализации постановки основных экономических задач, классических методов их решения и формулировать их математические модели.
		ПК-5	**знать** основные принципы организации системных исследований; механизмы и методы статистического исследования; определения экономической и технической эффективности исследований и разработок; основные методы анализа и синтеза процессного управления;

			уметь использовать основные принципы организации системных исследований; проводить статистическое исследование; определять экономическую и техническую эффективность исследований и разработок; применять методы анализа и синтеза процессного управления; **владеть** навыками использования основных принципов организации системных исследований; принципами проведения статистического исследования; навыками расчета экономической и технической эффективности исследований и разработок; навыками применения методов анализа и синтеза процессного управления.
		ПК-6	**знать** основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; классификацию современных методов построения информационных систем; методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; **уметь** определять основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; использовать классификацию современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; использовать методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; **владеть** способностью к определению основных составных компонентов программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; навыками использования классификации современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; методиками исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-4	**знать** основные принципы и понятия управления качеством; инструменты и методы управления качеством; различные виды систем обеспечения качества; основные этапы развития концепции TQM; подходы к оценке, контролю и управлению качеством; нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; **уметь** использовать принципы и понятия управления качеством; применять инструменты управления качеством; применять различные виды систем обеспечения качества; выделять основные этапы развития концепции TQM; применять подходы к оценке, контролю и управлению качеством; использовать нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; осваивать новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; **владеть** навыками использования принципов управления качеством; способностью применять инструменты и методы управления качеством; применения различных видов систем обеспечения качества; выделения основных этапов развития концепции TQM; применения подходов к оценке, контролю и управлению качеством; навыками использования нормативной, организационной и проектно-технологической документации предприятия по управлению качеством; навыками освоения новой техники, новых методов и новых технологий оценки, контроля и менеджмента качества.
		ОПК-5	**знать** принципы организации самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); принципы применения полученных теоретических знаний для

			решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); теорию управления персоналом; **уметь** самостоятельно работать по направлению подготовки, работать в малой группе (команде); применять полученные теоретические знания для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); распределять обязанности в малой группе исполнителей; **владеть** навыками самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); навыками применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); навыками организации, руководства и администрирования малой группы исполнителей.
		ПК-3	**знать** принципы измерения и наблюдения, составления описания и оформления результатов проектных исследований; принципы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; принципы анализа и синтеза проектов компонентов сложных систем управления; правила и методы разработки технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; **уметь** проводить измерения и наблюдения, составлять описания и оформлять результаты проектных исследований; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; применять знания при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; составлять технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; использовать методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; **владеть** навыками проведения измерения и наблюдения, составления описания и оформлять результаты проектных исследований; навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; навыками применения знаний при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; аппаратом составления технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; аппаратом использования методов анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта.
		ПК-4	**знать** основные принципы сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; математические формулировки и постановки основных экономических задач и классические методы их решения; методы системного анализа, технологий синтеза и управления; правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; принципы решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления;

			уметь осуществлять сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; формализовать задачи экономики и формулировать их математические модели; применять методы системного анализа, технологий синтеза и управления; эксплуатировать технологическое оборудование, средства и системы автоматизации и управления, имеющиеся на предприятии; осуществлять решение прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; **владеть** основными навыками сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками формализации постановки основных экономических задач, классических методов их решения и формулировать их математические модели; навыками применения методов системного анализа, технологий синтеза и управления; навыками эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; владеть навыками решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления.
		ПК-5	**знать** основные принципы организации системных исследований; механизмы и методы статистического исследования; определения экономической и технической эффективности исследований и разработок; основные методы анализа и синтеза процессного управления; методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; **уметь** использовать основные принципы организации системных исследований; проводить статистическое исследование; определять экономическую и техническую эффективность исследований и разработок; применять методы анализа и синтеза процессного управления; разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; **владеть** навыками использования основных принципов организации системных исследований; принципами проведения статистического исследования; навыками расчета экономической и технической эффективности исследований и разработок; навыками применения методов анализа и синтеза процессного управления; методиками разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; навыками применения методов моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем к решению профессиональных задач.
		ПК-6	**знать** основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; классификацию современных методов построения информационных систем; методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмы построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; основы системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; **уметь** определять основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; использовать

			классификацию современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; использовать методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; выполнять построение важнейших блоков информационных систем экономических объектов; проводить системный анализ процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; использовать методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; **владеть** способностью к определению основных составных компонентов программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; навыками использования классификации современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; методиками исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмами построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; навыками проведения системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; навыками использования методов разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах.
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-4	**знать** основные принципы и понятия управления качеством; инструменты и методы управления качеством; различные виды систем обеспечения качества; основные этапы развития концепции TQM; подходы к оценке, контролю и управлению качеством; нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества; **уметь** использовать принципы и понятия управления качеством; применять инструменты управления качеством; применять различные виды систем обеспечения качества; выделять основные этапы развития концепции TQM; применять подходы к оценке, контролю и управлению качеством; использовать нормативную, организационную и проектно-технологическую документацию предприятия по управлению качеством; осваивать новую технику, новые методы и новые технологии оценки, контроля и менеджмента качества; анализировать технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества; **владеть** навыками использования принципов управления качеством; способностью применять инструменты и методы управления качеством; применения различных видов систем обеспечения качества; выделения основных этапов развития концепции TQM; применения подходов к оценке, контролю и управлению качеством; навыками использования нормативной, организационной и проектно-технологической документации предприятия по управлению качеством; навыками освоения новой техники, новых методов и новых технологий оценки, контроля и менеджмента качества; способностью анализировать технологические и организационные процессы на предприятии и применять методы оценки и контроля менеджмента качества.

		ОПК-5	**знать** принципы организации самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); принципы применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); теорию управления персоналом; теоретико-методические основы системного анализа для организации и реализации конкретного технико-экономического проекта деятельности малой группы исполнителей; принципы самоорганизации, самостоятельного сбора и анализа информации, работы в команде; **уметь** самостоятельно работать по направлению подготовки, работать в малой группе (команде); применять полученные теоретические знания для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); распределять обязанности в малой группе исполнителей; устанавливать цели в коллективной работе; определять последовательность действий; использовать полученные знания; самоорганизовываться, самостоятельно собирать и анализировать информацию, работать в команде; **владеть** навыками самостоятельной работы по направлению подготовки, работы в малой группе (команде); навыками применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в профессиональной деятельности в малой группе (команде); навыками организации, руководства и администрирования малой группы исполнителей; инструментарием организации деятельности малой группы для реализации технико-экономических проектов в профессиональной деятельности; способностью к самоорганизации, самостоятельному сбору и анализу информации, работы в команде.
		ПК-3	**знать** принципы измерения и наблюдения, составления описания и оформления результатов проектных исследований; принципы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; принципы анализа и синтеза проектов компонентов сложных систем управления; правила и методы разработки технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; **уметь** проводить измерения и наблюдения, составлять описания и оформлять результаты проектных исследований; готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать презентации; применять знания при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; составлять технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; использовать методы анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов; **владеть** навыками проведения измерения и наблюдения, составления описания и оформлять результаты проектных исследований; навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, подготовки отчета по практике, формировать

			презентации; навыками применения знаний при анализе и синтезе проектов компонентов сложных систем управления; аппаратом составления технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; аппаратом использования методов анализа проекта как объекта управления и определения стоимостной оценки основных ресурсов и затрат по реализации проекта; навыками применения современных методов исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов.
		ПК-4	**знать** основные принципы сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно- конструкторских задач; математические формулировки и постановки основных экономических задач и классические методы их решения; методы системного анализа, технологий синтеза и управления; правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; принципы решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; средства автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; основные разделы математических и инструментальных методов системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач; **уметь** осуществлять сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения прикладных проектно- конструкторских задач; формализовать задачи экономики и формулировать их математические модели; применять методы системного анализа, технологий синтеза и управления; эксплуатировать технологическое оборудование, средства и системы автоматизации и управления, имеющиеся на предприятии; осуществлять решение прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; использовать средства автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; использовать математические и инструментальные методы системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач; **владеть** основными навыками сбора, анализа и обработки информации, необходимой для решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками формализации постановки основных экономических задач, классических методов их решения и формулировать их математические модели; навыками применения методов системного анализа, технологий синтеза и управления; навыками эксплуатации технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления, имеющихся на предприятии; владеть навыками решения прикладных проектно-конструкторских задач на основе методов системного анализа, технологий синтеза и управления; средствами автоматизированного решения прикладных проектно-конструкторских задач; навыками применения математических и инструментальных методов системного анализа и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.
		ПК-5	**Знать** основные принципы организации системных исследований; механизмы и методы статистического исследования; определения экономической и технической эффективности исследований и разработок; основные методы анализа и синтеза процессного управления; методы моделирования, анализа и технологии синтеза

			процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; методы моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем; основные методы имитационного моделирования сложных систем различной природы; технологию и содержание этапов системного анализа и место модели в этих исследованиях. **Уметь** использовать основные принципы организации системных исследований; проводить статистическое исследование; определять экономическую и техническую эффективность исследований и разработок; применять методы анализа и синтеза процессного управления; разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; адаптировать методы моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем к решению профессиональных задач; применять методы имитационного моделирования сложных систем различной природы; формализовать технологию и использовать содержание этапов системного анализа и определять место модели в этих исследованиях. **Владеть** навыками использования основных принципов организации системных исследований; принципами проведения статистического исследования; навыками расчета экономической и технической эффективности исследований и разработок; навыками применения методов анализа и синтеза процессного управления; методиками разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем; навыками применения методов моделирования инновационных процессов в области техники, технологии и организационных систем к решению профессиональных задач; способностью применения методов имитационного моделирования сложных систем различной природы; навыками формализации технологии и использования содержания этапов системного анализа и определения места модели в этих исследованиях.
		ПК-6	**Знать** основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; классификацию современных методов построения информационных систем; методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмы построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; основы системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; принципы разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; принципы проектирования и технологические средства разработки элементов программных комплексов; технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации. **Уметь** определять основные составные компоненты программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; использовать классификацию современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; использовать методики исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; выполнять построение важнейших блоков информационных систем экономических объектов; проводить системный анализ процесса создания

			программных комплексов с использованием известных методов и средств; использовать методы разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; применять для разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; использовать принципы проектирования и технологические средства разработки элементов программных комплексов; применять технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации. **Владеть** способностью к определению основных составных компонентов программных комплексов для анализа и синтеза сложных систем; навыками использования классификации современных методов построения информационных систем в профессиональной деятельности; методиками исследования объекта проектирования программных комплексов на основе концепций системного анализа; алгоритмами построения важнейших блоков информационных систем экономических объектов; навыками проведения системного анализа процесса создания программных комплексов с использованием известных методов и средств; навыками использования методов разработки программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах; навыками разработки проектов компонентов сложных систем современные инструментальные средства, специализированное программное обеспечение и технологии программирования; навыками использования принципов проектирования и технологических средств разработки элементов программных комплексов; навыками применения технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» «зачтено»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо» «зачтено»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание

	учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно» «зачтено»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно» «не зачтено»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Волкова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75506.

2. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Качала. – Электрон. дан. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. – 210 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5159.

3. Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Валентинов В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2016. – 644 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93352.

4. Пылькин А.Н., Филатов И.Ю., Орехов В.В. Теория систем и системный анализ: учебник / –Москва: КУРС, 2017. - 189 с.

5. Горохов А.В. Основы системного анализа: учебное пособие для вузов / А.В. Горохов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 140 с. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EA218471-C191-4F7E-8DF4-0476BEDE4AFB.

б) дополнительная литература:

1. Системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.В. Кузнецов [и др.]; под общ. ред. В.В. Кузнецова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 270 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/489A965E-87FC-474C-A640-0330297E28EE.

2. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 462 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC.

3. Заграновская А.В., Эйсснер Ю.Н. Теория систем и системный анализ в экономике: учебное пособие для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт,

2018. – 266 с. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/332DE8BE-B679-450F-BD74-823B8893CEEC.

4. Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 304 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E.

5. Белов П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 211 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/975C78A8-9A75-4373-9BC2-F72CF8DB3AD9.

6. Белов П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 250 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/2A88AA7C-B0DC-4A93-83AC-85ED6466BBDC.

7. Белов П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 272 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E46BB19F-87E3-4034-9788-51EF95A24F56.

8. Северцев Н.А., Бецков А.В. Системный анализ теории безопасности: учебное пособие для академического бакалавриата. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 456 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/56204025-576E-4441-817A-92C0B24BBBFB.

9. Крылатков П.П., Кузнецова Е.Ю., Фоминых С.И. Исследование систем управления : учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 127 с. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/4298FA8F-100E-407E-90E0-4FE2C99B3E43.

10. Системный анализ в управлении: учеб. пособие. Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 450 с. – Режим доступа: www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5923d5ac7ec116.40684446.

11. Библя Г.Н. Теория системного анализа и управления. ФГБОУ ВО «Кубанский гос. ун-т», – Краснодар: Изд-во КубГУ, 2016. – 49 с.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики

12.1 Современные профессиональные базы данных:

- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science http://webofscience.com/;
- База данных рефератов и цитирования Scopus http://www.scopus.com/;
- Полная математическая база данных zbMATH https://zbmath.org/;
- Базы данных компании «Ист Вью» http://dlib.eastview.com/;
- Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/;
- Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) http://uisrussia.msu.ru/;
- База данных Springer Materials http://materials.springer.com/;
- База данных Springer Protocols http://www.springerprotocols.com/;
- База данных Nano https://goo.gl/PdhJdo
- Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
- База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
- База данных Научной электронный библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
- База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru
- Базы данных Министерства экономического развития РФ http://economy.gov.ru
- База открытых данных Росфинмониторинга http://fedsfm.ru/opendata

- База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН http://www2.viniti.ru/
- Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных www.rusnano.com
- Базы данных и аналитические публикации «Университетская информационная система РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru/
- База данных Федерального института промышленной собственности www.fips.ru

12.2. Информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений www.informuo.ru;
2. Университетская библиотека on-line www.biblioclub.ru;
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/;
4. Федеральный центр информауионно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/
5. Российское образование. Федеральный образовательный портал. http://www.edu.ru/.
6. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – база электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук, с 2000 года открыта для коллективного доступа университетов, вузов, научных институтов РФ и специалистов http://www.uisrussia.msu.ru.
7. Институт системного анализа Российской Академии Наук - http://www.isa.ru/
8. Институт проблем управления Российской Академии Наук - http://www.ipu.ru/
9. Центральный экономико-математический институт Российской Академии Наук - http://www.cemi.rssi.ru/

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на экономическом факультете программное обеспечение и Интернет-ресурсы (ауд. 201н, 202н, 203н, 203на).

13.1 **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Microsoft Office 2010-2016;
- Microsoft Windows 10.

13.2 **Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [1] [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

5. Справочная правовая система «Гарант». [2] [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru

14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Общие положения

Производственная практика имеет целью закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных студентами при освоении основной образовательной программы, а также получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» на предприятиях различных организационно-правовых форм, а также достижение следующих результатов образования:

- закрепление теоретических знаний по осваиваемым дисциплинам;
- приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение опыта работы организации - базы практики, применение знаний, умений и навыков обучающихся при анализе различных технико-экономических задач;
- изучить организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской деятельности отдельных подразделений и служб предприятий и организаций, должностных обязанностей и инструкций, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, планирования и финансирования разработок в области системного анализа и управления;
- изучить принципы оценки, контроля и менеджмента качества;
- изучить принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей;
- разработать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы;
- освоить методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач;
- освоить методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем;
- изучить принципы создания программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем;
- овладение необходимыми общепрофессиональными (ОПК-4, ОПК-5) и профессиональными (ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6) компетенциями.

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

---

[1] Доступ предоставляется в Зале доступа к электронным ресурсам и каталогам (каб. А 213)

[2] Доступ предоставляется в компьютерных классах экономического факультета 201н, 202н, 203н, а203н)

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП по направлению подготовки;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к написанию курсовых работ и выпускной квалификационной работы;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Структура и содержание отчета по практике

На протяжении всего периода работы в организации студент должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о практике своему руководителю от ФГБОУ ВО «КубГУ». Отчет по производственной практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им, во время производственной практики, работу. Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние дни практики. Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы. Деление отчета по практике на разделы (главы) и пункты обусловлено логикой изложения. В разделе, как правило, содержится большая смысловая единица, в пункте – логически важная часть раздела. Пункты делятся на абзацы, в каждом из которых содержится законченная мысль. Заголовки разделов и пунктов должны последовательно раскрывать содержание отчета в целом. Выделение разделов, пунктов и структура отчета в целом должно быть согласовано с руководителем практики от университета. В конце каждого раздела или пункта желательно сформулировать логические выводы по изложенному материалу, являющиеся переходом к следующему разделу работы.

На титульном листе отчета ставится подпись студента и подпись руководителя практики от организации. Кроме этого, на титульном листе ставится оценка по результатам практики («зачтен» / «незачтено»). При оценке учитываются, прежде всего, содержание и

правильность оформления студентом отчета по практике, а также характеристика руководителя практики от предприятия.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике должен быть написан логически последовательно, литературным языком. При написании отчета по практике используется научный стиль изложения, отличающийся использованием специальной терминологии. Следует помнить, что материал отчета по практике должен излагаться без подробного пересказа отдельных первоисточников, необходимо выделять те аспекты, которые представляют интерес и взаимосвязаны с задачами соответствующего вида практики. В отчете по практике не следует употреблять такие выражения как: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.п. Лучше всего использовать выражения в безличной форме: «изучение экономического опыта свидетельствует о том, что...», «на основе выполненного анализа можно утверждать...», «проведенный анализ подтвердил...» и т.п. Изложение можно вести от третьего лица в неопределенно-личном значении, например «автором установлено...», либо использовать безличные конструкции, например, «на этом этапе исследуются следующие методы...», «разработана новая методика расчета...» и т.п. В отчете по практике должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка. Общий объем работы должен составлять примерно 25-35 страниц машинописного текста без приложений. Отчет по практике должен быть сдан руководителю практики от университета в установленные сроки.

В тексте работы не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- применять сокращения слов, кроме общепринятых;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- применять математический знак минус «-» перед отрицательным значением величины (следует писать слово «минус»);
- за исключением формул, таблиц и рисунков применять без числовых значений математические знаки «>», «<», «=» и т.д. (следует писать «больше», «меньше», «равно»);
- кавычки в тексте оформляются единообразно (либо «…», либо “…”).

Текст отчета набирается в Microsoft Word, печатается на одной стороне листа формата А4 книжной ориентации и содержит примерно 1800 печатных знаков на странице (считая пробелы между словами и знаки препинания). Допускается применение в работе отдельных листов формата А3 (297х420 мм) для иллюстраций и таблиц в виде приложений. Требования к тесту: шрифт Times New Roman – обычный, размер –14 пунктов, междустрочный интервал – 1,5; верхнее и нижнее поля – 2,0 см, левое поле – 3,0 и правое – 1,0 см; абзац должен быть равен 1,25 см; выравнивание «по ширине» (двухстороннее выравнивание).

Названия структурных элементов работы, а также разделов (глав) и подразделов (пунктов) основной части выполняются жирным шрифтом, строчными буквами (Содержание, Введение и т.д.), без переносов и с выравниванием по центру. Эти заголовки отделяются от текста межстрочным интервалом снизу. Подчеркивать и использовать курсив в заголовках не следует. Точку в конце заголовка ставить не нужно. Заголовки пишутся без кавычек. Нельзя в конце страницы оставлять один заголовок без единой строчки текста за ним. Такой заголовок должен быть перенесен на следующую страницу. Каждый структурный элемент и раздел следует начинать с новой страницы. Структурным элементам номер не присваивается, т.е. части работы Содержание, Введение, Заключение, Приложения порядкового номера не имеют. Нумерации подлежат только разделы (главы)

и пункты в рамках основной части отчета. В содержание выносятся только названия разделов (глав) и пунктов в рамках основной части с нумерацией, без слов «Глава», «Пункт» и т.п.

Нумерация страниц отчета – сквозная (без пропусков и повторений), начиная с титульного листа. Непосредственно на титульном листе, содержании номер страницы не ставится. Последующие страницы нумеруются арабскими цифрами посередине нижней части листа без точки в конце. Страница, на которой помещается содержание отчета, считается, но не нумеруется. Нумерация страниц отчета начинается с введения – соответственно, первая страница введения является третьей страницей всего отчета. Иллюстрации, таблицы, графики, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. Иллюстративный материал должен быть расположен так, чтобы его было удобно рассматривать без поворота отчета или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной порядковой нумерацией в пределах всего отчета. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте отчета. Например, «... в соответствии с рисунком 2». Допустима также ссылка на иллюстрацию заключенная в скобках, например, «…(рисунок 4)…». Номер иллюстрации следует размещать под самой иллюстрацией посередине после слова «Рисунок», «Схема», «Диаграмма», «Фотоснимок» и т.д. после пояснительных данных, без кавычек, без значка «№» перед цифрой, но с точкой после нее. Если в тексте работы только одна иллюстрация, её нумеровать не следует и слово «Рисунок» под ней не пишут. При наличии в отчете цветного графического материала (графики, схемы и т.п.) и невозможности цветной печати данного материала, рекомендуется выполнять (вместо заполнения фигур цветом) штриховку фигур средствами программного обеспечения Microsoft Word.

Цифровой материал рекомендуется помещать в отчете в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы и слово «Таблица» без кавычек следует размещать в правом верхнем углу части текста без значка «№» перед цифрой и без точки после нее. Если в работе одна таблица, её не нумеруют и слово «Таблица» не пишут. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например, «... в соответствии с таблицей 2». Допустима также ссылка на таблицу заключенная в скобках, например, (таблица 4). Заголовок размещается над самой таблицей по центру. Заголовок таблицы должен отражать ее содержание, быть кратким и точным. Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф указываются в единственном числе. Кроме того, в заголовке приводится, как правило, единица измерения, если все данные таблицы или их подавляющая часть представлены в одной единице измерения (в последнем случае другие единицы измерения отдельных данных приводятся в самой таблице). Заголовки таблицы, граф и строк пишутся полностью, без сокращений через один интервал. Числа в таблицах следует представлять в середине граф, одно под другим: единицы под единицами, запятая под запятой, четко соблюдая при этом их разрядность. Округление чисел в пределах одной и той же графы или строки следует проводить с одинаковой степенью точности (до целого знака или до десятой и т.д.). Если все числа одной и той же графы или строки даны с одним десятичным знаком, а одно из чисел имеет два и более знака после запятой, то числа с одним знаком после запятой следует дополнять нулем, тем самым подчеркивая их одинаковую точность. Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота отчета, если такое размещение

невозможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая отчет по часовой стрелке. При переносе таблицы «шапку» таблицы следует повторить и над ней размещают слова «Продолжение таблицы» без кавычек, с указанием её номера без значка «№» перед цифрой и без точкой после нее. Если «шапка» таблицы велика, допускается её не повторять, в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют. В таблицах допускается использования шрифта размером меньше 14 и межстрочного интервала размером меньше 1,5, если таблица при большем размере шрифта и интервала выходит за границы листа или не читается ясно и четко.

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку с отделением от текста пробелами в один межстрочный интервал сверху и снизу. Если формула не умещается в одну строку, она должна быть перенесена после знака равенства (=), или после знака плюс (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, как и в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки, первую строку пояснения начинают со слова «где» без кавычек, без двоеточия. Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках с правой стороны напротив формулы. Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в круглых скобках, например, «… в формуле (1)». Если в отчете только одна формула, то ее не нумеруют.

При ссылке на литературу номер источника проставляется в квадратных скобках после упоминания о нем в тексте отчета. В некоторых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы источника, на которых помещается используемая информация. Номер источника должен соответствовать тому номеру, под которым источник значится в списке.

Список литературы является составной частью отчета и отражает степень изученности рассматриваемого материала. Литература обычно группируется в списке в алфавитном порядке в следующей последовательности:

1. Законодательные и нормативно-методические документы и материалы: Конституция, законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ в хронологической последовательности;
2. Ведомственные правовые акты в хронологической последовательности;
3. Источники статистических данных в хронологической последовательности;
4. Документы и материалы государственных архивных учреждений в хронологической последовательности;
5. Специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.) на русском языке – в алфавитном порядке;
6. Книги и статьи на иностранных языках – в алфавитном порядке;
7. Интернет-источники.

Включенная в список литература обычно нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия. По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Материал, дополняющий текст отчета, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описание алгоритмов и программ задач, конкретные документы или бланки форм документа, имеющие самостоятельное значение и т.д.

Приложения следует оформлять как продолжение отчета на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложения

следует нумеровать арабскими цифрами. В правом верхнем углу страницы указывается слово «Приложение» без кавычек и его номер без значка «№» перед цифрой и без точки после нее. Ниже указывается заголовок приложения, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами. Если объем материала конкретного приложения превышает одну страницу, то на всех последующих страницах данного приложения в правом верхнем углу страницы указывается «Продолжение приложения…» без кавычек и его номер без значка «№» перед цифрой и без точки после нее. Если приложение одно, то оно не нумеруется. На все приложения в тексте отчета должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте отчета. Если в качестве приложения используется конкретный документ или бланк формы документа, имеющий самостоятельное значение, его вкладывают в отчет без изменений по сравнению с оригиналом. Для оформления такого приложения используется лист, в правом верхнем углу которого пишется слово «Приложение» без кавычек и его порядковый номер без значка «№» перед цифрой и без точки после нее. Так же на этом листе проставляется порядковый номер этой страницы. Таким образом, данный лист представляет собой «обложку» для оригинального документа или бланка.

В отчет включаются: титульный лист, содержание (оглавление), основная часть, список использованных источников, приложения. Далее приведена рекомендуемая структура отчета.

Введение. Актуальность, объект, предмет, цель и задачи исследования.

1. Общая характеристика объекта исследования. Организационно-правовая форма, организационная структура управления, производственная структура, инфраструктура предприятия, сфера деятельности организации. Миссия фирмы, стратегические цели.

2. Анализ деятельности предприятия, направленной на управление качеством за последние 3–5 лет. Анализ организации деятельности на предприятии, направленной на контроль и улучшение качества. Анализ внутренней и внешней среды организации. Анализ отраслевой и внутрифирменной нормативной документации. Анализ технологий производства. Характеристика эколого-экономического состояния. Социально-экономический анализ эффективность деятельности.

3. Выводы и рекомендации по результатам проведенного анализа. Предложения по совершенствованию деятельности предприятия, направленной на контроль и улучшение качества. Мероприятия по совершенствованию организации данного вида деятельности на предприятии. Социально-экономическая эффективность предложенных рекомендаций и мероприятий.

Заключение (выводы).

Приложения.

Содержание отчета о практике должно соответствовать индивидуальному заданию, объекту и предмету исследования. Необходимо стремиться к лаконичности и точности характеристик, аргументации выводов и рекомендаций, максимально использовать графический материал.

Требования по документационному оформлению прохождения производственной практики

1. Заявление студента на прохождение производственной практики за пределами г. Краснодара (при необходимости).

2. Письмо от организации (гарантийное письмо):

- дата на письме должна быть не позднее 1-го дня начала практики;

- если гарантийное письмо на фирменном бланке, то печать не требуется, если на обычном листе формата А-4, то необходим оттиск печати организации;

- в гарантийном письме должен быть назначен руководитель практики от профильной организации (ФИО, должность);

2. Договор о прохождении практики обязательно должен быть с датой не позднее 1-го дня начала практики,

3.Отзыв руководителя практики от профильной организации должен содержать:

- подпись и ФИО лица, указанного в письме от организации (на фирменном бланке печать не требуется);

- дату (не ранее последнего дня прохождения практики).

4. Дневник по производственной практике:

-в титульных листах должны быть заполнены все реквизиты.

5. Индивидуальное задание для прохождения производственной практики:

- согласование с руководителем практики от организации - не позднее 1-го дня начала практики (печать не требуется);

- задание принял к исполнению (дата не позднее 1-го дня практики), обязательна подпись обучающегося;

6. Текстовая форма отчета с приложениями в печатном виде (14 шрифт, 1.5 интервал);

7. Последний лист отчета:

- в заключении руководителя практики от организации обязательна отметка «зачтено» / «незачтено», подпись, расшифровка подписи, печать организации и дата не ранее последнего дня практики;

- в отзыве руководителя практики от КубГУ: заключение по выполнению индивидуального задания, рекомендованная оценка, подпись, расшифровка подписи, дата не позднее 3-х дней с момента окончания практики.

Формы промежуточной аттестации по итогам практики

После проверки отчета о практике студент должен сдать зачет. Основанием для допуска к зачету по практике является оформленный по установленным требованиям отчет, дневник практиканта и положительный отзыв руководителя от предприятия (организации) – базы практики. Дата и время зачета устанавливается в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Зачет проходит в форме защиты студентом отчета о практике перед руководителями практики от университета. Защита отчета состоит в презентации результатов производственной практики (5–10 мин.) и в ответах на вопросы руководителя практики. Основным результатом производственной практики должно стать формирование необходимого объема информации для последующего написания курсовых работ и ВКР бакалавра.

15. Материально-техническое обеспечение производственной практики.

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Производственный участок организации	Участок организации – базы практики, оснащенный ПК, демонстрационными стендами, техническими установками и другими необходимыми техническими средствами обучения
2.	Компьютерный класс (201н, 202н, а203н)	Классы оснащены презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические

		редакторы), специализированным ПО: выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных
3.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций (205н)	Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза

При прохождении практики в профильной организации обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», направленность (профиль) «Системный анализ и управление экономическими процессами».

Профессионализация деятельности студентов в области техники и технологии, которая требует проведения конструирования и эксплуатации с применением принципов, методов, способов и средств человеческой деятельности на основе системного анализа, управления, моделирования, производства и эксплуатации технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения, является приоритетом в развитии и совершенствовании компетенций, приобретенных обучающимися в процессе изучения комплекса дисциплин, изучаемых на 2 курсе учебного плана.

Программа производственной практики соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» и раскрывает цели, задачи, содержание и основные аспекты прохождения практики. Показано, что бакалавр должен на основе профессиональных знаний ознакомиться с деятельностью и управлением предприятий - баз практики, основными показателями их работы и провести аналитическую работу исходя из индивидуального задания.

Достижение цели и решение задач производственной практики направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области системного анализа и закрепляет теоретические знания по изученным дисциплинам. Рецензируемая рабочая программа практики составлена так, что овладение компетенциями, включая получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, находится в тесной взаимосвязи с дисциплинами (модулями) учебного плана. В программе отражены все требуемые условия ее реализации с перечисленным необходимого материально-технического обеспечения.

Особое внимание в рабочей программе уделено развитию общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление».

В рецензируемой рабочей программе практики отражены вопросы организационного характера, поэтапный процесс прохождения практики, определены ее цели и задачи студентов. Изложены основные требования по содержанию, структуре, порядку выполнения практики. При контроле и оценке результатов освоения практики перечислены проверяемые результаты обучения, компетенции и показатели оценки ожидаемых результатов. Рабочая программа рационально сбалансирована, содержит контрольно-оценочные средства. Для прохождения практики в рабочей программе предусмотрен комплекс материалов, носящих консультационный и информационно-познавательный характер, описывающих ее структуру, а также требования для защиты отчета по практике, который является итогом производственной практики и оценивается проведением зачета.

Содержание рабочей программы производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) полностью соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», степень бакалавр. Рабочая программа соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим программам, имеет все необходимые структурные элементы, и может быть использована в учебном процессе.

профессор кафедры прикладной математики,
профессор кафедры теоретической экономики,
ФГБОУ ВО «КубГУ»,
доктор физ.-мат. наук, профессор

Е.Н. Калайдин

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности). Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», направленность (профиль) «Системный анализ и управление экономическими процессами».

Основная цель производственной практики – закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных студентами при освоении основной образовательной программы, а также получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Рецензируемая рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» и предусматривает все необходимые компоненты подготовки бакалавра по заявленному направлению.

Рабочая программа отражает место практики в учебном процессе; цели и задачи практики и требования к результатам ее освоения; организационно-методические данные практики; структуру и содержание практики, в которой отражены трудоемкости модулей и модульных единиц, перечень вопросов для самостоятельного изучения; взаимосвязь компетенций с модульными единицами; учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Самостоятельная работа практикантов включает сбор, обработку, систематизацию и анализ информации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, а также разработку предложений и рекомендаций по совершенствованию деятельности предприятия.

Построение и содержание этапов производственной практики, распределение их по видам и трудоемкости показало их соответствие представленным целям, задачам и параметрам требований к результатам освоения производственной практики в аспектах общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и аналитические технологии с включением практикантов в работу: сбор, обработка материалов; самостоятельная работа под руководством научного руководителя; анализ и оценка эффективности деятельности предприятия (организации); подготовка обоснования темы научного исследования; написание научного отчета.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО. Учебно-методическое обеспечение производственной практики находится на высоком уровне. Программное и материально-техническое обеспечение дисциплины - полное.

Содержание рабочей программы производственной практики полностью соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», направленность (профиль) «Системный анализ и управление экономическими процессами», степень бакалавр. Рабочая программа соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим программам, имеет все необходимые структурные элементы, и может быть использована в учебном процессе.

Начальник аналитического отдела
ООО «Юг и К» И.В. Солнцев