

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

УТВЕЖДАЮ  
Начальник УМУ АлтГТУ  
Н.П.Щербаков  
« 4 » июля 2018 г.

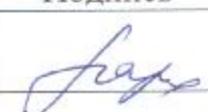
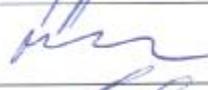
### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Преддипломная практика
Содержательная характеристика (наименование)	Производственная практика

**Код и наименование направления подготовки:**  
15.03.02. Технологические машины и оборудование

**Направленность, профиль, специализация:**  
Машины и аппараты пищевых производств

**Форма обучения:** очная, заочная  
Прикладной бакалавриат

Статус	Должность	И.О.Фамилия	Подпись
Разработал	Зам. зав. кафедрой доцент	О.Н. Терехова	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры № 7 от 29.06.2018г.	Зав. кафедрой	А.А. Глебов	
Согласовал	Директор ИнБиоХим	А.А. Беушев	
	Руководитель ООП ВО	А.А. Глебов	
	Начальник ОПиТ	М.Н. Нохрина	

г.Барнаул

## **1 Цель практики**

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Цель преддипломной практики – сбор данных для ВКР.

## **2 Задачи практики**

В задачи преддипломной практики входит:

- изучение способов управления производственными процессами;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний;
- развитие навыков в проведении различных технологических, технических и технико-экономических расчетов, которые лежат в основе деятельности пищевых предприятий;
- приобретение навыков и умения чтения и оформления необходимых графических материалов;
- развитие навыков по сбору исходной информации при проектировании, либо модернизации технологических линий или оборудования.

## **3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы**

Преддипломная практика является заключительным этапом обучения студента в вузе, базирующаяся на знаниях, полученных в вузе и использовании прогрессивного опыта работы на передовых пищевых предприятиях и предприятиях пищевого машиностроения.

Преддипломная практика является основой для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **4 Типы, способы и формы проведения практики**

Преддипломная практика может иметь следующий характер: заводская, лабораторная, библиотечная. Характер проведения практики зависит от темы и вида ВКР. Для студентов направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» предусматривается 3 вида ВКР: конструкторский, технологический и научно-исследовательский. Конструкторский проект посвящается разработке конструкторской документации новой или модернизации существующей машины, аппарата, агрегата. Основной целью технологического проекта является разработка проектной документации на реконструкцию или строительство новой линии, цеха, производства. Научно-исследовательский проект – направлен на решение какой-либо научно-технической проблемы, исследование процесса, технологии, машины, аппарата.

**Тип практики:** преддипломная практика.

**Способы проведения практики:** Стационарная, выездная.

**Форма проведения практики** дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

## 5 Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится на базе цеха, отдела, завода, входящих в подразделение предприятий пищевой промышленности, а также в испытательных лабораториях, органах сертификации, машиноиспытательных станциях, научно-исследовательских и проектных институтах, лабораториях институтов и университетов.

Сбор материалов для выполнения работы проводится по специальному, предварительно намеченному руководителем работы плану, утвержденному заведующим кафедрой.

В соответствии с учебным планом направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» преддипломная практика проводится после завершения теоретического обучения, для студентов очной формы обучения по окончании сессии 8 семестра, объем практики составляет 4 недели (216 учебных часов), трудоемкость – 6 зачетных единиц; для студентов заочной формы обучения по окончании сессии 10 семестра, объем практики составляет 6 недели (324 учебных часов), трудоемкость – 9 зачетных единиц.

## 6 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код и содержание компетенции по ФГОС из УП	Планируемые результаты освоения ОП			Оценочное средство
	Знать	Уметь	Владеть	
<b>ОПК-1:</b> способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;	Методы и средства приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	приобретать с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ОПК-3:</b> знание основных методов	основные методы, способы и	осваивать методы, способы	знанием основных методов	Контролирующие материалы

<p>дов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>средства получения, хранения, переработки информации, умения использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>и средства получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>дов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>по защите отчета по практике: Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике</p>
<p><b>ОПК-5:</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Контролирующие материалы по защите отчета по практике: Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике</p>
<p><b>ПК-5</b> способность принимать участие в работах по расчету и проек-</p>	<p>Методы расчета и проектирования деталей и узлов машино-</p>	<p>принимать участие в работах по расчету и проек-</p>	<p>способностью принимать участие в работах по рас-</p>	<p>Контролирующие материалы по защите отчета по практике:</p>

тированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	строительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	тированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	чету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-6:</b> способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	рабочую проектную и техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы	разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-7</b> умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений	проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-8</b> умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной	методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной	проводить патентные исследования с целью обеспечения патент-	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:

чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-9</b> умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-10</b> способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Методы обеспечения технологичности изделий и оптимальность процессов их изготовления, методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-11</b> способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением	Методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, освоение	проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудо-	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной

осваивать вводимое оборудование	ния вводимого оборудования пищевых предприятий	ем осваивать вводимое оборудование	вания, умения осваивать вводимое оборудование	практике
<b>ПК-12</b> способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Методы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции пищевых предприятий	участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-13:</b> умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Методы проверки технического состояния и остаточный ресурс технологического оборудования, профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования пищевых предприятий	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-14:</b> умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний на пищевых предприятиях и предприятиях машиностроения	проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Контролирующие материалы по защите отчета по практике:  Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике
<b>ПК-15:</b> умение	основные и	выбирать ос-	умением вы-	Контролирую-

<p>выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p>вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования пищевых предприятий при изготовлении технологических машин пищевого машиностроения</p>	<p>новые и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p>бирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p>щие материалы по защите отчета по практике:</p> <p>Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике</p>
<p><b>ПК-16:</b> умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий на пищевых предприятиях и предприятиях пищевого машиностроения</p>	<p>применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>Контролирующие материалы по защите отчета по практике:</p> <p>Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике</p>

## 7 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной практики для очной формы обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 часов; для заочной формы обучения составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Структура и содержание практики приведены в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике и их трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, выдача задания на преддипломную практику, объяснение сроков и процедуры защиты отчета по практике, (16 часов – для очной формы обучения, 24 – для заочной формы обучения)	Устный опрос
2	Производственный (научно-исследовательский)	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под управлением руководителей практики, так и самостоятельно, (150 часов – для очной формы обучения, 200 – для заочной формы обучения)	
3	Заключительный	Оформление отчета по практике (50 часов – для очной формы обучения, 100 – для заочной формы обучения)	Защита отчета

## 8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики

При сборе материала и оформлении отчета по преддипломной практике студенты используют научный поиск материалов в учебной, справочной, научно-технической литературе, в библиотеках и сети интернет. При оформлении отчета по практике студенты должны использовать рекомендации ведущих специалистов предприятий. На кафедре МАПП разработан сайт, информация которого полезна студентам при подготовке отчета по учебной практике.

## 9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Основными источниками информации при сборе материалов преддипломной практики являются: результаты визуальных наблюдений за работой оборудования, линий и производств; результаты проведенных испытаний и обследований;

паспорта; руководства по эксплуатации и другая техническая документация содержащая сведения об устройстве, работе, параметрах и правилах эксплуатации оборудования и линий; демонстрационные схемы; рекламные материалы; сведения из отчетов по экономической и бухгалтерской деятельности; материалы актов обследований, испытаний и расследований; документы по модернизации, реконструкции и совершенствованию оборудования, линий и производств; проектно-конструкторская и ремонтная документация; материалы, используемые при обучении производственного персонала; строительно-монтажные документы и планово-финансовая документация.

Контрольные вопросы для защиты преддипломной практики представлены в приложении В.

## **10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

Студент оформляет и сдает письменный отчет на третьем этапе прохождения практики руководителю практики от университета вместе с календарным планом и отзывом, подписанным руководителем практики от организации.

После рецензирования отчета по практике руководителем от университета студент защищает отчет комиссии, назначаемой заведующим кафедрой, в состав которой обязательно входит руководитель практики от вуза.

Зачет с оценкой по практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Отчет о практике состоит из разделов, соответствующих заданию практики. Титульный лист отчета оформляется в соответствии с приложением А. Требования к оформлению отчета приведены в приложениях В и Г.

Отчет о практике оформляется независимо от вида задания и, как правило, содержит следующие разделы:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- задание и календарный план практики (приложение Б);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- экономика, организация и планирование производства;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание основной части зависит от вида проекта. Для технологических проектов эта часть может включать: общую характеристику предприятия; анализ рынков сырья и готовой продукции; анализ основных технологических этапов производств, их достоинств и недостатков; анализ используемого оборудования; анализ существующих строительных конструкций, зданий и сооружений. В конструкторских дипломных проектах основная часть, как правило, посвящена анализу и выбору аналогов, поиску и анализу перспективных решений, в т.ч. и патентному поиску. В научно-исследовательских проектах основная часть преддипломной практики – анализ состояния вопроса, обзор теоретических и экспериментальных исследований по теме проекта, обоснование и постановка научно-технической проблемы, а также – разработка проектной и конструкторской документации стендов, их монтаж и наладка, патентные исследования.

Собранный материал, сведенный в отчет по практике, должен содержать исчерпывающую информацию для выполнения ВКР.

Состав подразделов отчета по преддипломной практике определяется дипломником и научным руководителем, исходя из темы ВКР. При этом отчет должен представлять собой логически и последовательно связанный текст, доступный для восприятия. На материалы, взятые из литературы и других источников (утверждения, формулы, цитаты и т.п.), должны быть даны ссылки с указанием номера источника по списку использованной литературы.

После выполнения студентом программы практики отчет о результатах сдается руководителю практики от предприятия для проверки и оценки работы студента в целом.

### **10.1 Аттестация студентов по результатам практики**

Оценка по преддипломной практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчетов о практике перед специальной комиссией, формируемой кафедрой, ответственной за проведение практики, с участием руководителя практики от университета. К защите допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12 330 – 2016 и программы практики.

Защита отчета о практике осуществляется на последней неделе практики.

Студентам, успешно защитившим отчет о практике, в ведомости и в зачетные книжки выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчета, результатов защиты, дополнительных материалов (например, характеристики с места практики).

Студентам, не выполнившим программу практики, или не защитившим, по мнению комиссии, отчет, в ведомости выставляется «неудовлетворительно». Если программа практики не выполнена без уважительных причин или студент не защитил отчет, он считается неуспевающим.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время.

Если результаты защиты отчёта о практике признаны неудовлетворительными, комиссия принимает решение о возможности повторной защиты и её дате и сообщает о своём решении в деканат. После представления преподавателями в деканат зачётной ведомости по практике деканатом выдаются индивидуальные разрешения на ликвидацию студентами задолженностей по несданным зачётам со сроком действия до конца сессии, независимо от количества задолженностей.

Для студентов, не выполнивших программу практики по неуважительной причине, а также для студентов, по которым комиссия признала нецелесообразным повторную защиту отчёта о практике, ее повторное прохождение в сроки, отличные от указанных в линейном графике, возможно только с разрешения проректора по учебной работе (по формам обучения). При наличии разрешения практика реализуется в свободное от учёбы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин, получившие на защите отчета о практике неудовлетворительную оценку и не получившие разрешения на повторное прохождение практики или повторную защиту отчета, представляются к отчислению как имеющие академическую задолженность.

Титульный лист отчета по практике оформляется согласно приложения А.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике приведен в Приложении Д.

## **10.2 Показатели и критерии оценивания компетенций**

Для оценивания компетенций на различных этапах их формирования применяется тестирование. Тестовые задания разрабатываются по каждому виду практики. Тестирование проводится после прохождения всех этапов практики при защите отчета по практике. В качестве шкалы оценивания применяется стандартная 100-балльная система оценки, принятая в АлтГТУ.

Контролирующие материалы по защите отчета практике приведены в Приложении В.

Из приведенного перечня каждому студенту предлагается ответить на три вопроса.

### **Критерии оценки:**

- «отлично»: студент твердо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрируя необходимый уровень компетенций.
- «хорошо»: студент проявляет полное понимание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
- «удовлетворительно»: студент обнаружил знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
- «неудовлетворительно»: студент, не усвоил основного содержания материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

### а) основная литература

1. Вобликов, Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Е.М. Вобликов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4133>.
2. Гуринович, Г.В. Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Гуринович. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93555>.
3. Остриков, А.Н. Расчет и проектирование сушильных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Остриков, М.И. Слюсарев, Е.Ю. Желтоухова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105992>.
4. Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100934>.
5. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106881>.
6. Тарасов В.П. Технологическое оборудование пищевых предприятий / В.П. Тарасов; Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. — Барнаул: Из-во АлтГТУ, 2015. — 312 с. — Доступ из ЭБ «Образовательный резерв АлтГТУ».
7. Проектирование, конструирование и расчеты техники пищевых технологий / под ред. В.А. Панфилова. — СПб.: Изд-во «Лань», 2013. — 912 с. — Доступ из ЭБС «Лань».
8. Сорокопуд А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности: уч. пос.: в 2-х ч. Ч.1 / Сорокопуд А.Ф. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово 2010. — 228 с. — Доступ из ЭБС «Лань».

### б) дополнительная литература

9. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования. — СПб.: Лань, 2012. — 384 с.; — 30 экз
10. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств / Авроров В.А. и др. — Старый оскол.: ГИТ, 2013. — 664 с.; — 20 экз
11. Тарасов, А. В. Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Элементы теории и сборник задач : учебно-методическое пособие для студентов и магистрантов направления 151000 «Технологические машины и оборудование» (профиль: «Машины и аппараты пищевых производств») / А. В. Тарасов; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. — Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. — 128 с. Доступ из ЭБ «Образовательный резерв АлтГТУ».

Помимо перечисленной литературы необходимо проанализировать информацию, содержащуюся в патентах РФ и авторефератах диссертаций и периодических изданиях, научно-технических журналах:

- «Хлебопродукты»;
- «Комбикорма»;
- «Хлебопечение России»;
- «Хранение и переработка сельхозсырья»;
- «Известия ВУЗов. Пищевая технология»;
- «Пищевая промышленность»;
- «Машиностроение»;
- реферативные журналы «Химия», «Механика», «Пищевая промышленность» и др.

С целью доказательства перспективности и актуальности выбранной темы возможно проведение маркетинговых исследований. Допускается использование информации с официальных сайтов из сети Internet.

## **12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Для качественного прохождения преддипломной практики необходимы учебные аудитории и лаборатории для выполнения научно-исследовательской работы (части) ВКР, соответствующие стенды, оснащенные современным лабораторным, измерительным оборудованием, а также вычислительными комплексами. На предприятиях должны быть бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности. Для работы студентов и оформления материалов по преддипломной практике предприятия должны предоставить соответствующие помещения.

Для прохождения практики необходимо привлечение высококвалифицированных специалистов предприятия.

Приложение А (обязательное)

**Форма бланка индивидуального задания**

ФГБОУ «Алтайский государственный технический университет им.  
И.И.Ползунова»

Кафедра «Машины и аппараты пищевых производств»

**Индивидуальное задание**

На производственную практику (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) преддипломную практику

\_\_\_\_\_ (вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

студенту \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Профильная организация \_\_\_\_\_  
(наименование)

Сроки практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
(по приказу АлтГТУ)

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Рабочий график (план) проведения практики**

№п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО, должность)

Руководитель практики от  
профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО, должность)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма А.8 – Форма титульного листа отчета о практике

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

Факультет (институт) \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия)  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_ г.

ОТЧЕТ

по \_\_\_\_\_ **преддипломной практике**  
(вид практики)

на \_\_\_\_\_  
(название предприятия, организации, учреждения)

\_\_\_\_\_  
(обозначение документа)

Студент группы \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Руководитель практики  
от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики  
от вуза \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

БАРНАУЛ 201\_

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

### Требования к оформлению отчета

#### 1 Общие положения

1.1 Оформление отчета о практике должно вестись с соблюдением ГОСТ 2.105, ГОСТ 8.417 и ГОСТ 7.1.

Если тема ВКР является частью научно - исследовательской работы, отчет по преддипломной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32. Однако, титульный лист и основная надпись на следующей за титульным листом странице, должны быть выполнены в соответствии с требованиями СТП 12 570-2006 (приложение А). При написании текста записки на листах необходимо оставлять поля следующих размеров: для подшивки слева – 20 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.

1.2 Текст отчета должен быть выполнен аккуратно литературным и технически грамотным языком на одной стороне листа бумаги А4 (210x297 мм) одним из следующих способов:

- рукописным – чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм и расстоянием между основаниями строк текста – 10 мм. Цифры и буквы необходимо писать четко чернилами, пастой или тушью черного цвета;

- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004) (шрифт «Times New Roman», размер шрифта – 14 пунктов, интервал между строками – «одинарный»).

1.3 Вписывать в текст отчета, изготовленного с применением печатающих и графических устройств ЭВМ, отдельные слова, формулы, условные знаки рукописным способом, а также выполнять иллюстрации следует черными чернилами, пастой или тушью.

1.4 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения отчета, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на том же месте исправленного текста (графика) машинописным способом или же черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

1.5 Текст отчета оформляют на листах в рамке: поле слева – 20 мм, справа, сверху и снизу – по 5 мм.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинаются отступом, равным 15-17 мм (при компьютерном наборе – 1,25 см).

1.6 На листе отчета, следующем за заданием, календарным планом и дневником практики (первый лист содержания), выполняется основная надпись формы 2 по ГОСТ 2.104.

На последующих листах отчета оформляются основные надписи формы 1 (приложение Г).

Допускается на последующих листах отчета упрощение надписи формы 2 (приложение Г).

#### 2 Построение отчета

2.1 Текст отчета должен быть разделен на разделы, подразделы, а в случае необходимости, – пункты и подпункты.

2.2 Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделённых точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» не нумеруются. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

2.3 Если отчет не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделённых точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например,

## 1 Типы и основные размеры

- 1.1
  - 1.2
  - 1.3
- } Нумерация пунктов первого раздела отчета

## 2 Технические требования

- 2.1
  - 2.2
  - 2.3
- } Нумерация пунктов второго раздела отчета

Если отчет имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделённых точками, например,

## 3 Методы испытаний

### 3.1 Аппараты, материалы и реактивы

- 3.1.1
  - 3.1.2
- } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела отчета

2.4 Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

2.5 Если текст отчета подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах отчета.

2.6 Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например, 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3.

Количество номеров в нумерации структурных элементов отчета не должно превышать четырех.

2.7 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте отчета на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_

2.8 Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

2.9 Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

2.10 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

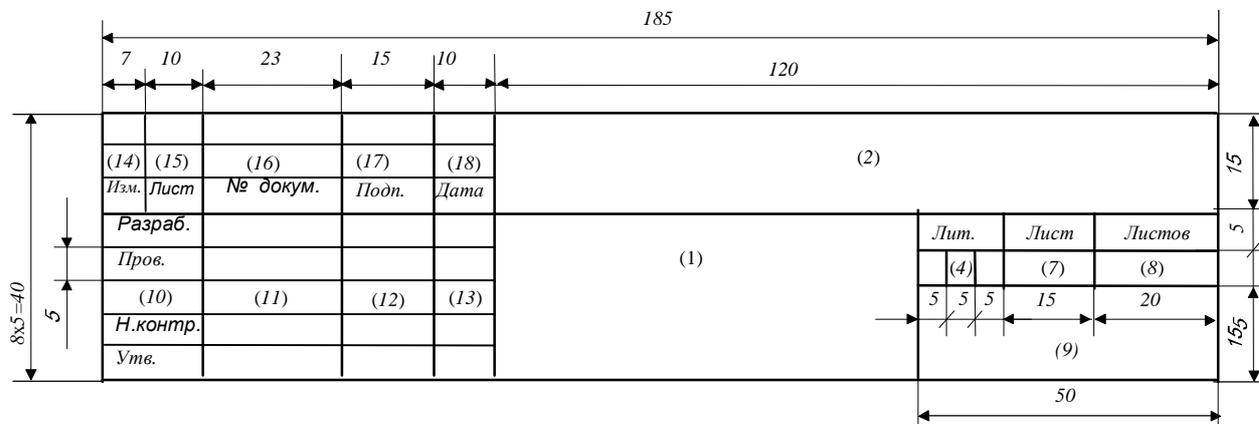
Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

2.11 На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте записки, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Основные надписи для конструкторских документов

Форма 1 (ГОСТ 2.104) – Основная надпись для заглавных листов текстовых конструкторских документов



Форма 2 (ГОСТ 2.104) – Основная надпись для последующих листов чертежей и текстовых конструкторских документов



Графы основной надписи

Графа 1 — наименование изделия и наименование документа, если он имеет код.

Графа 2 — обозначение документа.

Графа 4 — колонки литер. Литерами указывают стадии разработки документации (для отчета по практике У — учебный документ).

Графа 7 — порядковый номер листа документа; на документах, состоящих из одного листа, графу не заполнять.

Графа 8 — общее количество листов данного документа.

Графу заполняют только на первом листе графического документа и в основной надписи отчета по практике.

Графа 9 — наименование или различительный индекс предприятия, выпустившего документ (наименование университета, факультета, группы).

Графа 10 — характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ. (Разраб. — студент; Пров. — руководитель практики; Т.контр. — руководитель практики; Н.контр. — руководитель практики; Утв. — зав. кафедрой). Свободную графу заполняют по усмотрению разработчика.

Графа 11 — фамилии лиц, подписывающих документ.

Графа 12 — подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11. Подписи выполняются тушью или пастой.

Графа 13 — дата подписания документа.

Графы 14–18 — таблицы изменений, вводимых в документы после их утверждения (в отчете по практике не заполняются).

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

#### *1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения преддипломной практики*

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
<b>ОПК-1:</b> способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ОПК-3:</b> знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ОПК-5:</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-5</b> способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов	Базовый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о

машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования			практике
<b>ПК-6:</b> способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-7</b> умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-8</b> умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-9</b> умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-10</b> способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении из-	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике

делий			
<b>ПК-11</b> способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-12</b> способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-13:</b> умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-14:</b> умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-15:</b> умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<b>ПК-16:</b> умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Базовый, итоговый	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы преддипломной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	<i>Отлично</i>
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тесты промежуточного контроля знаний по преддипломной практике**

Профиль Машины и аппараты пищевых производств

Направление 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

ИнБиоХим

Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

1. Какие виды сырья используются на пищевых предприятиях? (ОПК-1)
2. Где осуществляется хранение сырья? (ОПК-1)
3. Что такое тарное и бестарное хранение сырья? (ОПК-1)
4. Как осуществляется подготовка сырья перед пуском в производство? (ОПК-1)
5. Что такое технико-экономическое обоснование? (ПК-7)
6. Какие виды транспорта используются на пищевых предприятиях? Их достоинства и недостатки. Область применения. (ОПК-5)
7. С какой целью осуществляется аспирация оборудования? (ОПК-5)
8. В каких случаях используется холодильная техника? Ее основные характеристики. (ОПК-1)
9. Какие машины применяются при очистке сырья? Их основные характеристики. (ПК-10)
10. Какие побочные материалы (отходы) образуются на предприятии и как они утилизируются? (ПК-11)
11. Служба ремонта. Какие технические средства используются для этого? (ПК-13)
12. Какие функции выполняет технический отдел? (ПК-12)
13. Какие технологии используются на предприятии при производстве продукции? (ПК-15)
14. Какие имеются на предприятии средства автоматического контроля? (ОПК-3)
15. Как и где хранится готовая продукция? (ПК-11)
16. Какие способы и средства используются для увеличения срока хранения готовой продукции? (ПК-9)
17. Как осуществляются внешние связи предприятия (сырье, готовая продукция и др.)? (ПК-12)
18. Какие виды транспорта используются на предприятии? (ПК-15)
19. Какова технология основного производства? (ПК-10)
20. Основные нормативные документы, которыми Вы пользовались при составлении отчета по практике и необходимые для выполнения ВКР. (ПК-6)
21. Какие особенности конструирования изделий в пищевой промышленности? (ПК-13)
22. Опишите этапы конструирования машины (агрегата, узла, детали). (ПК-5)
23. Охрана труда и техника безопасности на производстве (ПК-14)
24. Современные возможности конструирования, программные продукты (ОПК-3)
25. Какие виды конструкторской документации существуют. (ПК-5)

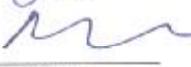
26. Как осуществляют патентный поиск и с какой целью? (ПК-8)  
27. Что такое прототип и аналог? (ПК-8)  
28. Что такое «Методика планирования эксперимента», какие бывают методики? (ПК-16)  
29. Как проводится обработка экспериментальных данных? (ОПК-5)

Примечания: 1. Контрольные вопросы связаны с темой ВКР и могут отличаться от приведенных выше. Здесь приведены вопросы для типового проекта по реконструкции предприятия.

Разработчик (и) доцент

зав. каф. МАПП

  
подпись О.Н.Терехова  
И.О.Ф.

  
подпись А.А.Глебов  
И.О.Ф.

Заведующий кафедрой

Машин и аппаратов пищевых производств  
наименование кафедры

  
подпись А.А. Глебов  
И.О.Ф.

Дата 18 ноября 2016 года

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций,** определены локальными нормативными актами – СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2018 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.