

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



« 28 » сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность программы (профиль):

15.03.02-12 Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра Механического оборудования

Белгород 2022

Рабочая программа преддипломной практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование утв. 09.08.2021г. № 728
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составители: доцент _____
к.т.н. доцент _____

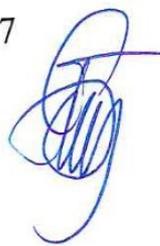


(В.Б.Герасименко)
(Д.В.Карпачев)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры
Механического оборудования

« 26 » апреля_2022 г., протокол №17

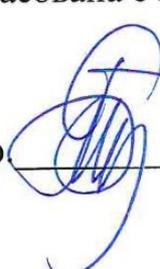
Заведующий кафедрой: д.т.н.,проф. _____



(В.С.Богданов)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
Механического оборудования

Заведующий кафедрой:д.т.н.,проф. _____



(В.С.Богданов)

« 26 » апреля 2022 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией
института технологического оборудования и машиностроения

« 28 » апреля 2022 г., протокол №8

Председатель к.т.н.,доцент _____



(П.С.Горшков)

1. Вид практики производственная преддипломная практика.

2. Тип практики преддипломная практика.

3. Формы проведения практики дискретная практика.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ПК-1 - Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий машиностроения	ПК-1.1 –Разрабатывает технологические маршруты изготовления изделий пищевых производств	Знания Знание основных положений и принципов, обеспечивающих технологичность изготовления изделия машиностроения Умения Умение разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения Навыки Владение навыками контроля за соблюдением технологической дисциплины при изготовлении изделий
	ПК-1.2 —Разрабатывает технологические маршруты восстановления изделий пищевых производств	Знания Знание основных положений и принципов, обеспечивающих технологичность восстановления и сборки изделий машиностроения Умения Умение разрабатывать технологические процессы восстановления, сборки и изготовления изделий машиностроения Навыки Владение навыками контроля за соблюдением технологической дисциплины при восстановлении и ремонте изделий

<p>ПК-2 – Способен обеспечивать качество готовой продукции пищевых производств</p>	<p>ПК-2.1- Определяет показатели качества сырья и готовой продукции и разрабатывает мероприятия по их мониторингу</p>	<p>Знания Знание требуемых показателей качества пищевой продукции</p> <p>Умения Умение осуществлять мониторинг качества выпускаемой пищевой продукции</p> <p>Навыки Владение навыками мониторинга качества выпускаемой пищевой продукции</p>
	<p>ПК-2.2 Разрабатывает мероприятия, направленные на повышение качества готовой продукции</p>	<p>Знания Знание состава сырья и выпускаемой продукции</p> <p>Умения Умение разрабатывать рекомендации по повышению качества готовой продукции предприятий пищевых производств</p> <p>Навыки Владение навыками повышения качества пищевой продукции</p>
<p>ПК-3 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин для технологического транспортирования в условиях пищевых производств</p>	<p>ПК-3.1 – Осуществляет анализ конструкции машины для технологического транспортирования и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение недостатков</p>	<p>Знания Знание конструкции и принципа действия транспортирующих и грузоподъемных машин</p> <p>Умения Умение находить достоинства и недостатки транспортирующих и грузоподъемных машин</p> <p>Навыки Владение навыками проведения модернизации транспортирующих и грузоподъемных машин, направленную на исключения недостатков конструкции</p>
	<p>ПК-3.2 - Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации и разрабатывает конструкторскую документацию в</p>	<p>Знания Знание состава, содержания и обозначения стандартов ЕСКД</p> <p>Знание требований, предъявляемых к эксплуатационным характеристикам транспортирующих и</p>

	соответствие со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	<p>грузоподъемных машин</p> <p>Умения Умение разрабатывать конструкторскую документацию на модернизацию машины и проводить контроль соответствия ее стандартам ЕСКД</p> <p>Навыки Владение навыками выполнения расчетов основных параметров транспортирующих и грузоподъемных машин</p>
ПК-4 Способен выбирать и применять современные высокоэффективные поточные линии пищевых производств	<p>ПК-4.1– Анализирует характеристики современных технологических потоков и разрабатывает рекомендации для применения при производстве готовой продукции</p>	<p>Знания Знание строения технологического потока(линии) Знание принципа действия технологического потока Знание показателей стохастичности, чувствительности и противоречия технологического потока</p> <p>Умения Умение выполнять моделирование технологического потока Умение обеспечивать точность и устойчивость технологического потока</p> <p>Навыки Владение навыками определения рациональных путей совершенствования технологического потока</p>
	<p>ПК-4.2 – Использует методики диагностики технологического потока с целью прогнозирования возможности его развития и совершенствования</p>	<p>Знания Знание направлений развития современных высокоэффективных поточных линий пищевых производств</p> <p>Умения Умение осуществлять диагностику технологических поточных линий</p> <p>Навыки Владение методиками прогнозирования развития технологического потока</p>
	<p>ПК-4.3– Анализирует в условиях производства</p>	<p>Знания</p>

	<p>пищевой продукции, конструкцию технологической машины (аппарата) и использует результаты анализа в профессиональной деятельности</p>	<p>Знание требований техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств Знание конструкции технологической машины (аппарата) Умения Умение выполнять анализ конструкции технологической машины (аппарата) Навыки Владение навыками использования результатов анализа конструкции в профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-4.4 – Выполняет сбор, систематизацию и анализ материалов и использует в профессиональной деятельности</p>	<p>Знания Знание источников информации Умения Умение систематизировать и анализировать собранную информацию Навыки Владение навыками использования собранных материалов в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-5 Способен обеспечивать заданные режимы работы холодильного оборудования при изготовлении и хранении пищевых продуктов</p>	<p>ПК-5.1 – Выбирает компрессоры холодильных машин и вспомогательную аппаратуру на основе изучения термодинамических процессов и цикла Карно</p>	<p>Знания Знание основ термодинамики; Знание диаграммы термодинамических процессов; Знание цикла Карно; Знания конструкции холодильных машин и вспомогательного оборудования Умения Умение выявлять недостатки холодильных машин и вспомогательного оборудования Навыки Владение навыками рационального выбора холодильных машин и вспомогательного оборудования</p>
	<p>ПК-5.2 – Обеспечивает эксплуатацию холодильных</p>	<p>Знания</p>

	<p>машин и установок на основе теплового расчета холодильных камер</p>	<p>Знание основ эксплуатации холодильных установок Умения Умение выполнять тепловой расчет холодильной камеры Навыки Владение методиками расчета теплообменных процессов при производстве и хранении пищевых продуктов</p>
<p>ПК-6 Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствии с технологией производства готовой продукции</p>	<p>ПК-6.1 -Определяет показатели качества готовой продукции и разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака</p>	<p>Знания Знание роли питания на здоровье человека Знание требований к сырью для производства пищевых продуктов Знание требований технических регламентов к процессам производства, хранения и реализации готовой продукции Умения Умение разрабатывать рекомендации по исключению неисправимого брака Навыки Владение принципами оптимизации технологических процессов в производстве пищевой продукции</p>
	<p>ПК-6.2 — Проводит анализ причин нарушений технологической дисциплины и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>Знания Знание технологии пищевых производств Умения Умение применять системы менеджмента качества (СМК) при производстве пищевой продукции Умение осуществлять внедрение современных технологий при производстве пищевой продукции Навыки Владение навыками анализа причин нарушений технологической дисциплины при производстве пищевой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению</p>

<p>ПК-7 Способен выбирать современное технологическое оборудование, отвечающее заданным процессам и особенностям производства пищевой продукции</p>	<p>ПК-7.1 – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры технологического оборудования на основе мониторинга механических и гидромеханических процессов</p>	<p>Знания Знание оборудования для мойки и очистки сельскохозяйственного сырья и тары Знание оборудования для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья Знание оборудования для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья Знание оборудования для очистки растительного и животного сырья от наружного покрова Знание оборудования для измельчения пищевых сред Знание оборудования для сортирования и обогащения сыпучих продуктов Знание оборудования для измельчения пищевых сред Знание оборудования для перемешивания пищевых сред Знание оборудования для формования пищевых сред</p> <p>Умения Умение осуществлять организацию машинных технологий переработки пищевых продуктов Умение решать инженерные задачи переработки животного сырья</p> <p>Навыки Владение навыками постановки инженерных задач переработки животного сырья и машино-аппаратные варианты их решений Владение навыками выбора современного технологического оборудования, отвечающее особенностям производства Владение навыками выполнения инженерных расчетов Владение навыками проектирования,</p>
--	--	--

		изготовления и эксплуатации машин и аппаратов пищевых производств
	ПК-7.2 — Контролирует технико-эксплуатационные показатели технологических машин для исключения брака готовой продукции при реализации механических и гидромеханических процессов	<p>Знания Знание технико-эксплуатационных показателей работы технологической машины (аппарата) пищевых производств</p> <p>Умения Умение разрабатывать рекомендации при реализации механических и гидромеханических процессов, исключая брак готовой продукции</p> <p>Навыки Владение навыками контроля технико-эксплуатационных показателей работы технологической машины (аппарата) пищевых производств</p>
	ПК-7.3 – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры технологического оборудования на основе мониторинга тепломассообменных процессов	<p>Знания Знание конструкции машин и аппаратов для сушки, выпечки и обжарки пищевых сред Знание конструкции оборудования для охлаждения, замораживания, для проведения процессов диффузии, экстракции и ректификации спирта Знание режимов и расчетных параметров технологического оборудования</p> <p>Умения Умение осуществлять мониторинг тепломассообменных процессов</p> <p>Навыки: Владение новыми физическими методами обработки пищевого сырья</p>
	ПК-7.4 - Контролирует технико-эксплуатационные показатели	<p>Знания Знание алгоритма контроля технико-эксплуатационных</p>

	<p>технологических машин для исключения брака готовой продукции при реализации тепломассообменных процессов</p>	<p>показателей технологических машин для исключения брака готовой продукции при реализации тепломассообменных процессов</p> <p>Умения Умение выполнять инженерные расчеты машин и оборудования для тепломассообменных процессов</p> <p>Навыки Владение способами эффективной эксплуатации и ремонта машин, аппаратов и оборудования для тепломассообменных процессов</p>
	<p>ПК 7.5- Принимает рациональные решения по выбору технологического оборудования по конструктивным особенностям</p>	<p>Знания: Знание принципа действия и конструктивных особенностей технологического оборудования для фасовки и упаковки продукции; Знание принципа работы основных видов передаточных механизмов; Знание принципов работы вспомогательного оборудования упаковочного производства;</p> <p>Умения: Умение сопоставлять конструктивные особенности оборудования; находить достоинства и недостатки машин и аппаратов упаковочного производства.</p> <p>Навыки: Владение способами выбора соответствующего технологического оборудование в зависимости от вида и объемов фасовки и упаковки</p>
	<p>ПК 7.6- Обеспечивает эксплуатацию технологического оборудования для фасовки и упаковки продукции</p>	<p>Знания: Знание требований, предъявляемых к эксплуатационным характеристикам оборудования упаковочного производства</p>

		<p>Умения: Умение анализировать работу рабочих органов машин и аппаратов упаковочного производства; Умение обеспечивать работу дозаторов и устройств, формирующих упаковочный материал;</p> <p>Навыки: Владеет навыками выбора вспомогательного оборудования для процесса фасовки и упаковки</p>
<p>ПК-8 Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий пищевых производств</p>	<p>ПК-8.1 –Проводит оценку производственных и непроизводственных расходов на обеспечение требуемого качества готовой продукции</p>	<p>Знания: Знание основных и вспомогательных производств, их структуры и показателей качества выпускаемой продукции</p> <p>Умения: Умение организовывать вспомогательное производство ремонтного, инструментального, топливно-энергетического, транспортного и складского хозяйства</p> <p>Навыки: Владение методиками расчета производственных мощностей предприятия по производству пищевой продукции</p>
	<p>ПК-8.2 –Разрабатывает технико-экономическое обоснование внедрения нового или модернизации действующего оборудования</p>	<p>Знания: Знание «узких мест» производства и недостатков конструкции технологических машин, аппаратов и оборудования</p> <p>Умения: Умение выполнять организационно-плановые расчеты внедрения нового или модернизации действующего оборудования</p> <p>Навыки: Владение навыками менеджмента и маркетинга конкурентоспособности выпускаемой продукции</p>

	<p>ПК-8.3 – Проводит организационно-плановые расчеты на проведение текущих и капитальных ремонтов</p>	<p>Знания: Знание методов контроля качества технологических машин аппаратов и оборудования</p> <p>Умения: Умение применять методы контроля технического состояния и остаточный ресурс машин и оборудования и организовывать профилактические осмотры, текущие и капитальные ремонты</p> <p>Навыки: Владение навыками разработки и расчета сетевых графиков капитальных ремонтов машин, аппаратов и оборудования</p>
<p>ПК-9 Способен принимать участие в работах по расчету и конструированию деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств</p>	<p>ПК-9.1 – Выполняет расчеты основных параметров, проектные и проверочные прочностные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость машин и аппаратов пищевых производств</p>	<p>Знания Знание методики расчета деталей, и узлов машин и аппаратов пищевых производств</p> <p>Умения Умение осуществлять сбор исходных данных для выполнения проектных и проверочных прочностных расчетов машин и аппаратов пищевых производств</p> <p>Навыки Владение типовыми методиками выполнения прочностных расчетов деталей и элементов машин и аппаратов пищевых производств Владение навыками выполнения проектных и проверочных расчетов машин и аппаратов пищевых производств</p>
	<p>ПК-9.2 – Использует проектные и проверочные расчеты при конструировании деталей и элементов машин и аппаратов пищевых производств</p>	<p>Знания Знание конструкции машин и аппаратов пищевых производств, их достоинства и недостатки</p> <p>Умения Умение использовать принципы конструирования</p>

		<p>для исключения недостатков конструкции</p> <p>Навыки Владение принципами конструирования деталей и узлов Владение навыками выполнения проектных и проверочных расчетов машин и аппаратов пищевых производств</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать современные технологические комплексы предприятий пищевых производств</p>	<p>ПК-10.1 - Анализирует конструкцию и технические характеристики машин, аппаратов, оборудования, способы и технологии производства пищевой продукции и разрабатывает рекомендации по исключению выявленных недостатков</p>	<p>Знания Знание состава, содержания и процессов функционирования технологических комплексов пищевых производств</p> <p>Умения Умение анализировать конструкцию и технические характеристики машин, аппаратов, оборудования и разрабатывать рекомендации по исключению выявленных недостатков</p> <p>Навыки Владение навыками использования результатов анализа машин, аппаратов и оборудования в профессиональной деятельности</p>
	<p>ПК-10.2 – Изучает передовой и зарубежный опыт эксплуатации технологических комплексов пищевых производств и использует его результаты при разработки конструкторской документации на проектирование современного технологического комплекса по выпуску пищевой продукции</p>	<p>Знания Знание передового отечественного и зарубежного опыта эксплуатации технологических комплексов предприятий пищевых производств</p> <p>Умения Умение выбирать технологические машины, аппараты и оборудование, обладающие наиболее высокими техническими характеристиками</p> <p>Навыки Владение методами проектирования современного технологического</p>

		комплекса для производства пищевой продукции
<p>ПК-11 Способен моделировать технические объекты и технологические процессы пищевых производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p>	<p>ПК-11.1 Осваивает информационные технологии, цифровые программы проектирования, прикладные программные средства и использует в профессиональной деятельности</p>	<p>Знания Знание систем автоматизированного проектирования</p> <p>Умения Умение применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности</p> <p>Навыки Владение информационными технологиями и цифровыми программами проектирования</p>
	<p>ПК-11.2 - Применяет программные продукты, современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знания Знание типовых программных продуктов</p> <p>Умения Умение применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Навыки Владение современными информационно-коммуникационными технологиями</p>
<p>ПК-12 Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-12.1 – Разрабатывает, на основе законов технической гидромеханики, схемы гидроприводов машин и аппаратов пищевых производств</p>	<p>Знания Знание основных законов гидравлики и технической гидромеханики</p> <p>Умения Умение разрабатывать схемы гидроприводов</p> <p>Навыки: Владение навыками разработки схем гидроприводов технологических машин для производства пищевой продукции</p>
	<p>ПК-12.2 — Осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению металлоемкости привода за счет применения гидромеханических и</p>	<p>Знания Знание типовых схем гидромеханических приводов технологических машин пищевых производств</p> <p>Умения</p>

	гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	<p>Умение использовать гидрообъемные привода и гидромеханические трансмиссии</p> <p>Навыки</p> <p>Владение навыками создания и внедрения э схем гидроприводов машин</p>
	<p>ПК-12.3 – Разрабатывает принципиальные схемы гидропневмоавтоматики для объектов профессиональной деятельности на основе инженерных расчетов и осуществляет выбор комплектующего оборудования</p>	<p>Знания</p> <p>Знание элементов принципиальных схемы гидропневмоавтоматики</p> <p>Умения</p> <p>Умение выполнять инженерные расчеты элементов схемы гидропневмоавтоматики</p> <p>Навыки</p> <p>Владение навыками внедрения систем гидропневооатоматики объектов профессиональной деятельности и осуществлять выбор комплектующего оборудования</p>
	<p>ПК-12.4 – Обеспечивает, на основе законов технической гидромеханики, рациональный выбор энергосберегающих систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знания</p> <p>Знание систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности</p> <p>Умения</p> <p>Умение применять системы гидропривода и гидропневмоавтоматики</p> <p>Навыки</p> <p>Владение навыками рационального выбора систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-13 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин и аппаратов пищевых производств, сохраняя во времени значения установленных параметров</p>	<p>ПК-13.1 - Исследует влияние процессов преобразования исходного сырья в готовую продукцию и разрабатывает режимы эксплуатации машин и аппаратов, исключаящих брак</p>	<p>Знания</p> <p>Знание процессов производства сырья и готовой продукции</p> <p>Умения</p> <p>Умение разрабатывать режимы эксплуатации машин или аппаратов, исключаящих брак</p> <p>Навыки</p> <p>Владение навыками регулирования рабочих</p>

		процессов технологических машин и аппаратов
	ПК-13.2 - Обеспечивает непрерывное протекание рабочих процессов машин и аппаратов пищевых производств, сохраняя во времени заданные значения установленных параметров	<p>Знания Знание технологии производства пищевой продукции</p> <p>Умения Умение обеспечивать протекание рабочих процессов</p> <p>Навыки Владение навыками мониторинга значений заданных параметров в процессе эксплуатации машин и аппаратов</p>
	ПК-13.3 – Изучает характеристику сырья и осуществляет моделирование заданного процесса производства готовой продукции	<p>Знания Знание характеристики сырья и готовой продукции</p> <p>Умения Умение моделировать процессы производства пищевой продукции</p> <p>Навыки Владение навыками математического моделирования процессов производства пищевой продукции</p>
	ПК-13.4 – Исследует способы переработки сырьевых материалов и разрабатывает рекомендации по рациональному выбору наиболее эффективных машин и аппаратов	<p>Знания Знание способов переработки сырьевых материалов пищевых производств</p> <p>Умения Умение проводить исследования способов переработки сырья</p> <p>Навыки Владение навыками по рациональному выбору конкурентноспособных машин и аппаратов пищевых производств</p>

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1 Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий машиностроения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы технологии машиностроения

2. Компетенция ПК-2 Способен обеспечивать качество готовой продукции пищевых производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции

3. Компетенция ПК-3 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин для технологического транспортирования в условиях пищевых производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Машины для технологического транспортирования

4. Компетенция ПК-4 Способен выбирать и применять современные высокоэффективные поточные линии пищевых производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины, практики
1	Теория технологического потока
2	Производственная преддипломная практика

5. Компетенция ПК-5 Способен обеспечивать заданные режимы работы холодильного оборудования при изготовлении и хранении пищевых продуктов
Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Холодильное оборудование

6. Компетенция ПК-6 Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствии с технологией производства готовой продукции

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология пищевых производств

7. Компетенция ПК-7 Способен выбирать современное технологическое оборудование, отвечающее заданным процессам и особенностям производства пищевой продукции

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов
2	Технологическое оборудование тепломассообменных процессов
3	Технологическое оборудование для фасовки и упаковки продукции

8. Компетенция ПК-8 Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий пищевых производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация производства и менеджмент предприятий пищевых производств

9. Компетенция ПК-9 Способен принимать участие в работах по расчету и конструированию деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств
Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств

10. Компетенция ПК-10 Способен разрабатывать современные технологические комплексы предприятий пищевых производств
 Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технологические комплексы предприятий пищевых производств

11. Компетенция ПК-11 Способен моделировать технические объекты и технологические процессы пищевых производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
 Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Системы автоматизированного проектирования

12. Компетенция ПК-12 Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности
 Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Техническая гидромеханика и гидропривод
2	Гидропривод и гидропневмоавтоматика

13. Компетенция ПК-13 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин и аппаратов пищевых производств, сохраняя во времени значения установленных параметров

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины
1	Процессы и аппараты пищевых производств
2	Способы производства сырья и готовой продукции

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
 Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Выбор и утверждение темы и назначение руководителя ВКР
		Выбор и утверждение базы преддипломной практики
		Участие в собрании по дипломному проектированию
2.		Вводный инструктаж на действующем предприятии
		Назначение руководителя практики от предприятия (в соответствии с приказом) и выполнение всех его указаний

	Основной этап	Изучение и анализ конструкции машины (аппарата) и разработка мероприятий по ее совершенствованию
		Осуществление сбора материалов для выполнения разделов ВКР
		Ведение Дневника по практике Получение отзыва от руководителя практики от предприятия.
		Сбор материалов для Отчета по практике
3	Заключительный этап	Самостоятельная работа по написанию и оформлению отчета по практике
		Дневник практики и Отчет по практике – документы, необходимые для сдачи зачета по практике
		Итоговый контроль по результатам производственной преддипломной практике (Дифференцированный зачет)

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает в себя:

Ведение Дневника практики (Приложение 1)

Написание и оформление Отчета по практике (Приложение 2)

Отчет по практике студент составляет строго индивидуально. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД на техническую документацию. В отчет включаются необходимые иллюстрации, таблицы, схемы, графики. Отчет выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 общим объемом 15-20 стр. машинописного текста и брошюруется. Отчет по практике входят следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия
2. Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции
3. Технологическая схема производства одного из видов продукции
4. Анализ конструкции и принципа действия основного технологического оборудования, машины или аппарата (в соответствие с темой ВКР): кинематические схемы, технические характеристики
5. Заключение
6. Список литературы

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1 Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий машиностроения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 – Разрабатывает технологические маршруты изготовления изделий пищевых производств	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-1.2 – Разрабатывает технологические маршруты восстановления изделий пищевых производств	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

2. Компетенция ПК-2 Способен обеспечивать качество готовой продукции пищевых производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 – Определяет показатели качества сырья и готовой продукции и разрабатывает мероприятия по их мониторингу	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-2.2 – Разрабатывает мероприятия, направленные на повышение качества готовой продукции	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

3. Компетенция ПК-3 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин для технологического транспортирования в условиях пищевых производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 — Осуществляет анализ конструкции машины для технологического транспортирования и разрабатывает техническую документацию на модернизацию, направленную на исключение недостатков	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-3.2 – Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие целесообразность модернизации, и разрабатывает конструкторскую документацию в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

--	--

4. Компетенция ПК- 4 Способен выбирать и применять современные высокоэффективные поточные линии пищевых производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 – Анализирует характеристики современных технологических потоков и разрабатывает рекомендации для применения при производстве готовой продукции	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-4.2 Использует методики диагностики технологического потока с целью прогнозирования возможности его развития и совершенствования	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-4.3 - Анализирует в условиях производства пищевой продукции, конструкцию технологической машины (аппарата) и использует результаты анализа в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-4.4 – Выполняет сбор, систематизацию и анализ материалов и использует в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

5. Компетенция ПК-5 Способен обеспечивать заданные режимы работы холодильного оборудования при изготовлении и хранении пищевых продуктов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 – Выбирает компрессоры холодильных машин и вспомогательную аппаратуру на основе изучения термодинамических процессов и цикла Карно	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-5.2 -Обеспечивает эксплуатацию холодильных машин и установок на основе теплового расчета холодильных камер	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

6. Компетенция ПК-6 Способен применять методы контроля качества сырья, сырьевых смесей и готовой продукции в соответствии с технологией производства готовой продукции

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1 - Определяет показатели качества готовой продукции и	Дифференцированный зачет Собеседование

разрабатывает рекомендации по исключению неисправимого брака	Защита отчета по практике
ПК-6.2 Проводит анализ причин нарушений технологической дисциплины и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

7. Компетенция ПК-7 Способен выбирать современное технологическое оборудование, отвечающее заданным процессам и особенностям производства пищевой продукции

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-7.1 – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры технологического оборудования на основе мониторинга механических и гидромеханических процессов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-7.2 - Контролирует технико-эксплуатационные показатели технологических машин для исключения брака готовой продукции при реализации механических и гидромеханических процессов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-7.3 – Обеспечивает заданные режимы и расчетные параметры технологического оборудования на основе мониторинга тепломассообменных процессов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-7.4 - Контролирует технико-эксплуатационные показатели технологических машин для исключения брака готовой продукции при реализации тепломассообменных процессов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-7.5 - Принимает рациональные решения по выбору технологического оборудования по конструктивным особенностям	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-7.6 - Обеспечивает эксплуатацию технологического оборудования для фасовки и упаковки продукции	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

8. Компетенция ПК-8 Способен обеспечивать организацию производства и менеджмент предприятий пищевых производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-8.1 –Проводит оценку производственных и непроизводственных расходов на	Дифференцированный зачет Собеседование

обеспечение требуемого качества готовой продукции	Защита отчета по практике
ПК-8.2- Разрабатывает технико-экономическое обоснование внедрения нового или модернизации действующего оборудования	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-8.3 – Проводит организационно-плановые расчеты на проведение текущих и капитальных ремонтов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

9. Компетенция ПК-9 Способен принимать участие в работах по расчету и конструированию деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств

Наименование индикатора	Используемые средства оценивания
ПК-9.1 – Выполняет расчеты основных параметров, проектные и проверочные прочностные расчеты машин и аппаратов пищевых производств	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-9.2 – Использует проектные и проверочные расчеты при конструировании деталей и элементов машин и аппаратов пищевых производств	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

10. Компетенция ПК-10 Способен разрабатывать современные технологические комплексы предприятий пищевых производств

Наименование индикатора -	Используемые средства оценивания
ПК-10.1 –Анализирует конструкцию и технические характеристики машин, аппаратов, оборудования, способы и технологии производства пищевой продукции и разрабатывает рекомендации по исключению выявленных недостатков	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-10.2- Изучает передовой и зарубежный опыт эксплуатации технологических комплексов пищевых производств и использует его результаты при разработки конструкторской документации на проектирование современного технологического комплекса по выпуску пищевой продукции	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

11. Компетенция ПК-11 Способен моделировать технические объекты и технологические процессы пищевых производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

Наименование индикатора -	Используемые средства оценивания
ПК-11.1 – Осваивает информационные технологии, цифровые программы проектирования, прикладные программные средства и использует в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-11.2 - Применяет программные продукты, современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

12. Компетенция ПК-12 Способен разрабатывать и использовать энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

Наименование индикатора -	Используемые средства оценивания
ПК-12.1 – Разрабатывает, на основе законов технической гидромеханики, схемы гидроприводов машин и аппаратов пищевых производств	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-12.2 - Осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению металлоемкости привода за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-12.3 -Разрабатывает принципиальные схемы гидропневмоавтоматики с использованием для объектов профессиональной деятельности на основе инженерных расчетов и осуществляет выбор комплектующего оборудования	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-12.4 - Обеспечивает, на основе законов технической гидромеханики, рациональный выбор систем гидропривода и гидропневмоавтоматики объектов профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

13. Компетенция ПК-13 Способен обеспечивать заданные режимы работы машин и аппаратов пищевых производств, сохраняя во времени значения установленных параметров

Наименование индикатора -	Используемые средства оценивания
ПК-13.1 – Исследует влияние процессов преобразования исходного сырья в готовую продукцию и разрабатывает режимы эксплуатации машин и аппаратов, исключая брак	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-13.2 - Обеспечивает непрерывное протекание рабочих процессов машин и аппаратов пищевых производств, сохраняя во времени заданные значения установленных параметров	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-13.3 - Изучает характеристику сырья и осуществляет моделирование заданного процесса производства готовой продукции	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике
ПК-13.4 - Исследует способы переработки сырьевых материалов и разрабатывает рекомендации по рациональному выбору наиболее эффективных машин и аппаратов	Дифференцированный зачет Собеседование Защита отчета по практике

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для сдачи дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы технологии машиностроения	ПК-1	1.Какие механические операции используют при изготовлении изделий? 2.Какие зоны определяют точность, шероховатость и термообработку на чертеже детали? 3.С помощью каких технологических операций осуществляется изготовление или ремонт изделий? 4.Что такое ось, вал, цапфа? 5. Для каких поверхностей деталей назначается шлифование?

2	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	ПК-2	<p>1.Как определяются показатели качества пищевой продукции?</p> <p>2.Что включает в себя мониторинг показателей качества?</p> <p>3.Что такое неисправимый брак при производстве пищевой продукции?</p> <p>4.Какие мероприятия способствуют исключению неисправимого брака?</p> <p>5.Какие мероприятия способствуют повышению качества выпускаемой пищевой продукции?</p>
3	Машины для технологического транспортирования	ПК-3	<p>1.В чем заключается конструкция и принцип действия машины для технологического транспортирования?</p> <p>2.Какими достоинствами и недостатками обладает данная действующая машина для технологического транспортирования в условиях пищевых производств ?</p> <p>3.В чем заключаются рекомендации по исключению выявленных недостатков данной машины для технологического транспортирования?</p> <p>5.Какие выявлены основные причины, нарушающие работоспособность машины для технологического транспортирования?</p> <p>6.Каким образом можно повысить работоспособность машины для технологического транспортирования?</p>
4	Теория технологического потока	ПК-4	<p>1.Каким образом устроен технологический поток или технологическая линия пищевых производств, принцип его действия?</p> <p>2.Как определяются показатели стохастичности, чувствительности и противоречия технологического потока (линии)?</p> <p>3.Как можно обеспечить точность и устойчивость технологического потока (линии)?</p> <p>4.Как осуществляется диагностика технологических линий?</p>
5	Холодильное оборудование	ПК-5	<p>1.Что содержит диаграмма термодинамических процессов?</p> <p>2.Что такое цикл Карно?</p> <p>3.Как осуществляется выбор компрессоров холодильных машин и выбор вспомогательной аппаратуры?</p> <p>4.В чем заключается конструкция, назначение и принцип действия холодильной машины?</p>

			5.Как обеспечиваются заданные режимы работы холодильного оборудования при изготовлении и хранении пищевых продуктов?
6	Технология пищевых производств	ПК-6	1.Какие требования к сырью и сырьевым смесям предъявляются при производстве пищевой продукции? 2.Что включают в себя технические регламенты на производство, хранение и реализацию готовой пищевой продукции? 3.Какие технологии производства продуктов питания используется в пищевой промышленности? 4.Какую роль при производстве продуктов питания играет система менеджмента качества пищевой продукции, ее содержание?
7	Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Технологическое оборудование теплообменных процессов. Технологическое оборудование для фасовки и упаковки продукции	ПК-7	1.В чем заключается конструкция данной действующей технологической машины? (в соответствие с темой ВКР) 2.Как работает данная технологическая машина? 3.Какими достоинствами и недостатками обладает данная технологическая машина? 4.В чем заключаются рекомендации по исключению выявленных недостатков данной технологической машины? 5.Какие выявлены основные причины, нарушающие работоспособность данной технологической машины? 6.Каким образом можно повысить работоспособность данной технологической машины?
8	Организация производства и менеджмент предприятий пищевых производств	ПК-8	1.Как осуществляется оценка производственных и непроизводственных расходов для обеспечения требуемого качества выпускаемых продуктов питания? 2.Что собой представляет технико-экономическое обоснование внедрения нового или модернизации действующего оборудования? 3.Какие методы контроля технического состояния применены на предприятии и как организованы техническое обслуживание, текущие и капитальные ремонты? 4. Какие основные принципы организации вспомогательного производства ремонтного,

			<p>инструментального, топливно-энергетического, транспортного и складского хозяйства?</p> <p>5.Как осуществляется организация труда персонала?</p> <p>6.В чем заключается менеджмент и маркетинг конкурентоспособности выпускаемой пищевой продукции?</p>
9	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	ПК-9	<p>1.Что такое прочность конструкции?</p> <p>2.Что такое жесткость конструкции?</p> <p>3.Исходные данные для расчета основных параметров технологической машины (аппарата)?</p> <p>4.Какие принципы конструирования используются при конструировании элементов конструкции машины или аппарата пищевых производств?</p>
10	Технологические комплексы предприятий пищевых производств	ПК-10	<p>1.Как разработать схему цепей оборудования?</p> <p>2.В чем заключается анализ схемы цепей оборудования?</p> <p>3.Как используется передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации технологических комплексов?</p> <p>5.По каким критериям выбираются технологические машины при проектировании технологического комплекса?</p>
11	Системы автоматизированного проектирования	ПК-11	<p>1.Из чего состоит система автоматизированного проектирования?</p> <p>2.Какие виды систем автоматизированного проектирования используются при цифровом проектировании?</p> <p>3.Какие информационные технологии, цифровые программы и технические средства используются в процессе проектирования?</p>
12	Техническая гидромеханика и гидропривод	ПК-12	<p>1.Законы технической гидромеханики?</p> <p>2.Конструкция гидромеханических приводов?</p> <p>3.Конструкция гидрообъемных приводов?</p> <p>4.Конструкция гидромеханических трансмиссий</p> <p>5.В чем заключаются правила разработки схем гидропневмоавтоматики?</p>
13	Процессы и аппараты пищевых производств	ПК-13	<p>1. Какие процессы производства Пищевой продукции применены на данном предприятии?</p>

			<p>2. Как обеспечивается непрерывное протекание рабочих процессов технологических машин или аппаратов?</p> <p>3. Какие процессы производства пищевой продукции применены на данном предприятии?</p> <p>4. Как и кем разрабатываются режимы эксплуатации технологических машин, исключающие брак готовой продукции?</p>
--	--	--	--

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично. Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	<p>Знание техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств</p> <p>Знание технологии производства пищевой продукции</p> <p>Знание конструкции технологической машины (комплекса) в соответствие с темой ВКР</p> <p>Знание процессов и способов производства пищевой продукции</p> <p>Знание организации производства и менеджмента</p> <p>Знание основ технологии машиностроения</p> <p>Знания основ технической гидромеханики и гидропривода</p> <p>Знания источников информации</p>
Умения	<p>Умение соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств</p> <p>Умение выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции</p> <p>Умение выполнять анализ конструкции технологической машины, аппарата или комплекса</p> <p>Умение разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения</p> <p>Умение осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий</p> <p>Умение систематизировать и анализировать собранную на предприятии информацию</p>
Навыки	<p>Владение навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины, аппарата, линии или комплекса и использовать в профессиональной деятельности</p>

	Владение навыками использования собранных материалов в профессиональной деятельности
--	--

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учетом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание требований техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств	Не знает требований техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств	Знает требования техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств, но допускает неточности	Знает требования техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне требования техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств
Знание технологии производства пищевой продукции	Не знает технологию производства пищевой продукции	Знает технологию производства пищевой продукции, но допускает неточности	Знает технологию производства пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне технологию производства пищевой продукции
Знание конструкции технологической машины, аппарата, оборудования	Не знает конструкцию технологической машины, аппарата, оборудования	Знает конструкцию технологической машины, аппарата, но допускает неточности	Знает конструкцию технологической машины, аппарата, оборудования в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне конструкцию технологической машины, аппарата, оборудования
Знание процессов и способов производства пищевой продукции	Не знает процессов и способов производства пищевой продукции	Знает процессы и способы производства пищевой продукции, но допускает неточности	Знает процессы и способы производства пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне процессы и способы производства пищевой продукции
Знание организации производства и менеджмента	Не знает организацию производства и менеджмент	Знает организацию производства и менеджмент, но допускает неточности	Знает организацию производства и менеджмент в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне организацию производства и менеджмент

Знание основ технологии машиностроения	Не знает основ технологии машиностроения	Знает основы технологии машиностроения, но допускает неточности	Знает основы технологии машиностроения в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне основы технологии машиностроения
Знание основ технической гидромеханики и гидропривода	Не знает основ технической гидромеханики и гидропривода	Знает основы технической гидромеханики и гидропривода, но допускает неточности	Знает основы технической гидромеханики и гидропривода в полном объеме и на хорошем уровне	Знания в полном объеме и на высоком уровне основы технической гидромеханики и гидропривода
Знание источника информации	Не знает источника информации	Знает источники информации, но допускает неточности	Знает источники информации в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне Источники информации

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств	Не умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств	Умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств, но допускает неточности	Умеет соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне соблюдать требование техники безопасности в условиях действующего предприятия пищевых производств
Умение выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции	Не умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции	Умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции, но допускает неточности	Умеет выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне выбирать технологические машины и оборудование в соответствие с технологией производства пищевой продукции
Умение выполнять анализ	Не умеет выполнять анализ	Умеет выполнять анализ	Умеет выполнять анализ	Умеет в полном объеме и на высоком уровне

конструкции технологической машины, аппарата или комплекса	конструкции технологической машины, аппарата или комплекса	конструкции технологической машины, аппарата или комплекса, но допускает неточности	конструкции технологической машины, аппарата или комплекса в полном объеме и на хорошем уровне	выполнять анализ конструкции технологической машины, аппарата или комплекса
Умение разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения	Не умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения	Умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения, но допускает неточности	Умеет разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне разрабатывать технологические маршруты изготовления и восстановления изделий машиностроения
Умение осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	Не умеет осуществлять совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий	Умеет осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий, но допускает неточности	Умеет осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне осуществляет совершенствование систем привода машин и аппаратов по сокращению энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий
Умение систематизировать и анализировать собранную информацию	Не умеет систематизировать и анализировать собранную информацию	Умеет систематизировать и анализировать собранную информацию, но допускает неточности	Умеет систематизировать и анализировать собранную информацию в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне систематизировать и анализировать собранную информацию

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки использования результатов анализа	Не владеет навыками использования результатов	Владеет навыками использования результатов	Владеет навыками использования результатов	Владеет в полном объеме и на высоком уровне

<p>конструкции технологической машины (аппарата) в профессиональной деятельности</p>	<p>анализа конструкции технологической машины (аппарата)</p>	<p>анализа конструкции технологической машины (аппарата) в профессиональной деятельности, но допускает неточности</p>	<p>анализа конструкции технологической машины (аппарата) в профессиональной деятельности в полном объеме и на хорошем уровне</p>	<p>навыками использования результатов анализа конструкции технологической машины (аппарата) в профессиональной деятельности</p>
<p>Навыки использования собранных материалов в профессиональной деятельности</p>	<p>Не владеет навыками использования собранных материалов в профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет навыками использования собранных материалов при , но допускает неточности</p>	<p>Владеет навыками использования собранных материалов в профессиональной деятельности в полном объеме и на хорошем уровне</p>	<p>Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками использования собранных материалов в профессиональной деятельности</p>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Машины и аппараты пищевых производств. В 3 кн. Кн. 1, 2, 3: Учеб. для вузов / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др.; Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009.

2. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения: Учебник / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, И.С. Моисеев и др.; Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – СПб.: Издательство «Лань», 2017.

3. Проектирование технологического оборудования пищевых производств/ Хозяев И.А. – М.: ЛАНЬ, 2011. – 272 с

4. Технологии пищевых производств: Учебное пособие. / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О. М. Аношина - М.: КолосС, 2007.

10.2. Материально-техническая база

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций, для сдачи дифференциального зачета, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютер, ноутбук
Действующее предприятие по производству пищевой продукции	Технологические машины, аппараты комплексы и оборудование Отделы и подразделения предприятия
Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		(лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	NanoCAD	Договор № НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022 Лицензия бессрочная

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»

ДНЕВНИК

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»

Институт технологического оборудования и машиностроения
Кафедра механического оборудования

ОТЧЕТ

ПО производственной преддипломной практике

Выполнил: ст. гр.

Рук от кафедры

Рук.от предприятия

Ф.И.О

уч. степень, звание Ф.И.О

Ф.И.О

Белгород 20