

**Аннотации учебных дисциплин**  
**Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**  
**Направленность (профиль): «Машины и аппараты пищевых производств»**

Б1.Б.01 Физическая культура и спорт .....	3
Б1.Б.02 История .....	3
Б1.Б.03 Информационные технологии .....	3
Б1.Б.04 Правоведение.....	4
Б1.Б.05 Социология.....	4
Б1.Б.06 Физика.....	4
Б1.Б.07 Математика.....	4
Б1.Б.08 Химия.....	5
Б1.Б.09 Русский язык и культура речи .....	5
Б1.Б.10 Культурология.....	5
Б1.Б.11 Иностранный язык .....	6
Б1.Б.12 Концепции современного естествознания.....	6
Б1.Б.13 Инженерная и компьютерная графика.....	7
Б1.Б.14 Философия.....	7
Б1.Б.15 Теоретическая механика.....	7
Б1.Б.16 Смазочные материалы для пищевого оборудования .....	8
Б1.Б.17 Экономика .....	8
Б1.Б.18 Техническая механика.....	8
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация .....	9
Б1.Б.20 Механика жидкости и газа .....	9
Б1.Б.21 Материаловедение .....	9
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов .....	10
Б1.Б.23 Процессы и аппараты пищевых производств.....	10
Б1.Б.24 Химия пищевых продуктов.....	10
Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности.....	10
Б1.Б.26 Физико-механические свойства сырья и готовой продукции.....	11
Б1.Б.27 Оборудование мини-цехов для переработки растительного сырья .....	11
Б1.Б.28 Электротехника и электроника.....	11
Б1.Б.29 Оборудование мини-цехов для переработки сырья животного происхождения.....	11
Б1.В.01 Введение в профиль направления .....	12
Б1.В.02 Физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов .....	12
Б1.В.03 Сооружения и оборудование для хранения продукции пищевой и перерабатывающей промышленности .....	12
Б1.В.04 Технологии пищевых производств .....	13
Б1.В.05 Математические методы в инженерии .....	13
Б1.В.06 Проектирование предприятий отрасли.....	13
Б1.В.07 Менеджмент и маркетинг .....	13
Б1.В.08 Оборудование перерабатывающих предприятий продукции растениеводства и животноводства....	14
Б1.В.09 Основы проектирования .....	14
Б1.В.10 Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования .....	14
Б1.В.11 Основы технологии машиностроения .....	15
Б1.В.12 Технологическое оборудование пищевых производств .....	15
Б1.В.13 Монтаж и ремонт технологического оборудования пищевых и торговых предприятий .....	15
Б1.В.14 Холодильное и вентиляционное оборудование пищевых и торговых предприятий .....	15
Б1.В.15 Оборудование для транспортировки животноводческого сырья и сельскохозяйственной продукции .....	16
Б1.В.ДВ.01.01 Экология и рациональное природопользование.....	16
Б1.В.ДВ.01.02 Промышленная экология.....	16
Б1.В.ДВ.02.01 Профессиональная коммуникация в условиях информационного общества.....	17

Б1.В.ДВ.02.02 Корпоративная культура: принципы формирования и управления .....	17
Б1.В.ДВ.03.01 Мировые научные достижения .....	17
Б1.В.ДВ.03.02 Патентные исследования .....	17
Б1.В.ДВ.04.01 Основы инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности .....	18
Б1.В.ДВ.04.02 Методы научных исследований .....	18
Б1.В.ДВ.05.01 Управление качеством пищевой продукции .....	18
Б1.В.ДВ.05.02 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции .....	18
Б1.В.ДВ.06.01 Контрольно-измерительные приборы пищевой инженерии .....	19
Б1.В.ДВ.06.02 Аналитическое и контрольно-измерительное оборудование пищевой инженерии.....	19
Б1.В.ДВ.07.01 Основы конструирования пищевого технологического оборудования .....	19
Б1.В.ДВ.07.02 Единая система конструкторской документации .....	19
Б1.В.ДВ.08.01 Оборудование очистки и фильтрации в пищевой инженерии .....	20
Б1.В.ДВ.08.02 Методы фильтрации и очистки в пищевой промышленности.....	20
Б1.В.ДВ.09.01 Пневмоприводы в пищевой инженерии .....	20
Б1.В.ДВ.09.02 Трубопроводы и запорная арматура в пищевой инженерии .....	21
Б1.В.ДВ.10.01 Применение статистической обработки в пищевой инженерии.....	21
Б1.В.ДВ.10.02 Теория статистической обработки результатов исследований .....	21
Б1.В.ДВ.11.01 Организация НИОКР .....	21
Б1.В.ДВ.11.02 Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования...22	22
Б1.В.ДВ.12 Элективные курсы по физической культуре и спорту.....	22
Б2.В.01.01 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков .....	22
Б2.В.01.02 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности .....	23
Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика .....	23
Б2.В.02.02 (П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности .....	23
Б2.В.02.03 (Пд) Преддипломная практика .....	24
Б3. Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты .....	24
ФТД.В.01 Пользователи информационной электронно-образовательной среды .....	24
ФТД.В.02 Профилактика зависимого поведения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ФТД.В.03 Деловой иностранный язык .....	24
ФТД.В.04 Прогрессивное оборудование для сушки сырья .....	25

### ***Б1.Б.01 Физическая культура и спорт***

1. **Цели освоения дисциплины:** является освоение теоретических знаний для формирования физической культуры личности, приобретение умений и способностей направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма ради сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-8

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** История физической культуры. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Принципы и методы обучения в физическом воспитании. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

### ***Б1.Б.02 История***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение целостного курса истории совместно с другими дисциплинами цикла; формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней; усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы; формирование у студентов современного мировоззрения; освоение ими современного стиля мышления. Формирование профессиональной и культурной компетенций личности студента в процессе изучения дисциплины; воспитание у студентов уважительного отношения к культурно-историческому наследию российского народа, воспитание гражданственности и патриотизма.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции выпускника: ОК-2

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Введение. Методологические, историографические и источниковедческие проблемы курса отечественная история. Восточные славяне в древности (VI-IX вв.) Российская империя в XVIII в. Советская Россия в 1917- 20-х гг.

### ***Б1.Б.03 Информационные технологии***

1. **Цели освоения дисциплины:** овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** : относится к базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; ос-

новы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

#### ***Б1.Б.04 Правоведение***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области правоведения.

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВО:** относится к базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-4.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Теория государства и права. Отрасли публичного права. Отрасли частного права.

#### ***Б1.Б.05 Социология***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла для формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-2, ОК-6.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением социального, экономического, политического и духовного состояния общества, закономерностей и тенденций его развития социологическими методами.

#### ***Б1.Б.06 Физика***

1. **Цели освоения дисциплины:** получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности. Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-2; ПК-16.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Физические основы механики. Молекулярная физика. Термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика.

#### ***Б1.Б.07 Математика***

1. **Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, с методами математического исследования прикладных вопросов; формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства; развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ОПК-4.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Аналитическая геометрия на плоскости. Элементы линейной и векторной алгебры. Основные понятия и методы математического анализа. Теория вероятностей. Элементы математической статистики. Дискретная математика.

#### ***Б1.Б.08 Химия***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам общей химии

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ОПК-1; ПК-1; ПК-2.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных закономерностей химических процессов (строение вещества, основы химической кинетики и термодинамики, типы обменных и окислительно-восстановительных реакций, основы электрохимии) и свойств неорганических веществ.

#### ***Б1.Б.09 Русский язык и культура речи***

1. **Цели освоения дисциплины:** является формирование и развитие языковой личности на основе знаний о русском языке как единстве взаимосвязанных аспектов системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии; овладение нормами литературного языка, знаниями речевого поведения и общения.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции выпускника: ОК-5.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Современный русский литературный язык. Стилистика. Стили современного русского литературного языка. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Публицистический стиль. Выразительные средства языка. Риторика. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Логические основы речевого общения. Оратор и его аудитория. Подготовка речи и публичное выступление. Тип связи в тексте. Деловой русский язык. Особенности официально-делового стиля речи. Деловое письмо. Нормы делового письма. Реклама в деловой речи. Служебно-деловое общение: деловые переговоры, интервью, презентация. Деловой этикет. Культура речи. Теоретические основы культуры речи. Лингвистические словари русского языка. Нормы современного русского литературного языка. Нормы ударения. Орфоэпические нормы. Нормы лексические. Морфологические нормы. Синтаксические нормы.

#### ***Б1.Б.10 Культурология***

1. **Цели освоения дисциплины:** заключается в формировании представлений о феномене человеческой культуры; воспитании общекультурных и искусствоведческих навыков. Изучение основных культурологических законов и концепций, элементов и свойств культуры, изучение основных направлений методологии культурологического анализа. Изучение взглядов на место культуры в социуме; достижений мировой и отечественной культуры, наиболее известных произведений искусства и авторов.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-6.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Культурология как наука. Феномен культуры. Культура первобытного общества. Культура древних цивилизаций. Средневековая культура Западной Европы (IV- XIV вв.). Эпоха Возрождения (XIV - XVI вв.). Древнерусская культура (IX-XVII вв.). Культура Нового времени в Западной Европе и России. Культура XX - начала XXI вв.: тенденции развития.

### ***Б1.Б.11 Иностранный язык***

1. **Цели освоения дисциплины:** приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой на отдельных этапах языковой подготовки позволяет использовать иностранный язык практически как в профессиональной (производственной и научной) деятельности, так и для целей самообразования. Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 и 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции выпускника: ОК-5.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Система звуков иностранного языка. Особенности артикуляции иностранных гласных и согласных звуков. Произношение гласных и согласных полиграфов. Специфика ритма нейтральной речи в иностранном языке. Особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Отличие от нейтрального и разговорного стилей произношения. Части речи. Существительное: множественное число, притяжательный падеж, артикль. Местоимение: личные, притяжательные, возвратные, указательные. Числительное: порядковое, количественное, дробное. Прилагательное и наречие: степени сравнения. оборот «имеется». Глагол (личные и неличные формы): система времен активного и страдательного залогов, согласование времен, модальные глаголы и их эквиваленты, фразовые глаголы, причастия, деепричастия, герундий, инфинитив. Строевые слова. Словообразование: аффиксация, конверсия. Структура простого предложения. Отрицание. Образование вопросов. Усложненные структуры (конструкции) в составе предложения. Структура сложного предложения. Базовая терминологическая лексика общего характера и по профилю специальности «Пищевая промышленность». Многозначность слов. Сочетаемость слов. Основные отраслевые словари и справочники. Виды чтения литературы по специальности. Письменный перевод литературы по специальности с иностранного языка. Работа с аудиоматериалами в соответствии с тематикой устной речи, текстового материала и фонетических заданий. Публичная монологическая и диалогическая речь. Правила английской (немецкой, французской) пунктуации.

### ***Б1.Б.12 Концепции современного естествознания***

1. **Цели освоения дисциплины:** является формирование у студентов осознанного понимания основных тенденций развития естествознания, а также представления о едином механизме развития, охватывающем живую и неживую природу, уровнях организации материального мира и процессов, протекающих в них, для осмысления экологических аспектов научно-технических разработок и внедрений.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции выпускника: ОК-7.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Формы познания. Основные этапы культурного развития человечества. Структура научного знания. Системный подход в современном естествознании. Структурные уровни организации материи. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия. Современные концепции естествознания. Современная космология. Концепции материи, движения, пространства и времени. Солнечная система. Самоорганизация в живой и неживой природе. Живое вещество. Биологические системы. Человек и окружающий мир. Человек как предмет естественнонаучного познания. Физиология. Здоровье. Экология. Закономерности функционирования экосистем. Пределы устойчивости биосферы. Ноосфера.

### ***Б1.Б.13 Инженерная и компьютерная графика***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение элементов начертательной геометрий, черчения и компьютерной графики.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-6

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Конструкторская документация; оформление чертежей; элементы геометрии деталей; изображения, надписи, обозначения; аксонометрические проекции деталей; изображения и обозначения элементов деталей; изображение и обозначение резьбы; рабочие чертежи деталей; выполнение эскизов деталей машин; изображения сборочных единиц; сборочный чертеж изделий; элементы машинной графики.

### ***Б1.Б.14 Философия***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование научно-философского мировоззрения, что предполагает выработку у студентов мировоззренческих предпосылок для понимания сущности человека, общества, природы, культуры, исторического процесса и роли философии в духовной жизни общества, а также осознание себя субъектом социальных связей и культурного творчества.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-1; ОК-6.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Философия и мировоззрение. Основной вопрос философии. Основные исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика. Человек, индивид, индивидуальность, личность. Сознание. Познание. Научное познание. Общество. Культура и цивилизация.

### ***Б1.Б.15 Теоретическая механика***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области теоретической механики.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-2; ПК-4; ПК-5

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Объективный характер законов механики, диалектическую связь между механическим движением материальных тел пространством и временем. Основные понятия механики, законы механического движения и механического взаимодействия материаль-

ных тел. Области применения законов механики при изучении равновесия и движения механических систем.

### ***Б1.Б.16 Смазочные материалы для пищевого оборудования***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, о возможности использования смазочных материалов предназначенных для использования в технологических машинах и оборудовании на пищевых предприятиях.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-15

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Классификация смазочных материалов применяемого на технологическом оборудовании в пищевой промышленности. Способы применения. Методы подбора.

### ***Б1.Б.17 Экономика***

1. **Цели освоения дисциплины:** сформировать у студентов научное экономическое мировоззрение, умение анализировать экономические ситуации и закономерности поведения хозяйственных субъектов в условиях рыночной экономики.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-3; ПК-7; ПК-21; ПК-22

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Предмет экономической теории, ее разделы. Экономические системы. Экономические блага и ресурсы. Собственность. Предпринимательство. Рыночный механизм. Спрос, предложение, эластичность. Конкуренция. Фирма и ее поведение. Производство и издержки фирмы, выручка, цена. Рынки факторов производства. Доходы и их формирование. Неравенство доходов. Национальная экономика. Макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие. Экономические циклы, безработица, инфляция. Инструменты госрегулирования и основные направления. Функции и виды денег. Банковская система. Государственный бюджет, его дефицит и профицит. Фискальная политика. Экономический рост. Модели экономического роста. Международная экономика.

### ***Б1.Б.18 Техническая механика***

1. **Цели освоения дисциплины:** выработать способность принимать участие в работах по расчёту и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОК-7; ПК-1; ПК-5; ПК-6

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Расчет безмоментных оболочек



вращения. Устойчивость стержней. Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.

### ***Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия и применения их в учебном процессе, научно-исследовательской и производственной деятельности.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-6; ПК-9; ПК-20.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Государственная система стандартизации Российской Федерации. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная и региональная стандартизация. Межотраслевые системы стандартов. Характеристика стандартов на услуги. Эффективность работ по стандартизации. Тенденции и основные направления развития стандартизации. Метрология как деятельность. Основы технических измерений. Система воспроизведения единиц физических величин. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение сертификации товаров и услуг. Стратегия метрологии перспективы развития метрологической деятельности в стране. Подтверждение соответствия. Сущность и цели сертификации. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации. Порядок сертификации продукции. Порядок сертификации услуг. Ответственность за нарушение обязательных требований государственных стандартов и сертификации. Состояние и направления развития сертификации.

### ***Б1.Б.20 Механика жидкости и газа***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области получения знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в агроинженерии для повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-2; ПК-12; ПК-15.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Основные законы механики жидких и газообразных сред. Методы исследования, правила и условия выполнения работ.

### ***Б1.Б.21 Материаловедение***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умения и навыков в области материаловедения.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОК-7; ПК-5; ПК-10; ПК-15; ПК-16.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием машин и аппаратов пищевых производств.

### ***Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов***

- 1. Цели освоения дисциплины:** приобретение знаний необходимых для решения инженерных проблем, возникающих при эксплуатации и ремонте машин и аппаратов пищевых производств.
- 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.
- 3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-15; ПК-16.
- 4. Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
- 5. Содержание дисциплины:** Горячая обработка металлов. Обработка конструкционных материалов резанием

### ***Б1.Б.23 Процессы и аппараты пищевых производств***

- 1. Цели освоения дисциплины:** обучение студентов теоретическим основам процессов пищевой технологии; подготовка студентов к решению вопросов связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.
- 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 2 и 3 курсе.
- 3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОК-7; ПК-2; ПК-10
- 4. Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.
- 5. Содержание дисциплины:** Основные положения и теории подобия; механические процессы: измельчение, сортирование, тепловые процессы, основные законы теплопередачи; конденсаторы и конденсация; массообменные процессы, основные теории массопередачи; абсорбция и адсорбция; мембранные процессы: микрофильтрация, ультрафильтрация, обратный осмос; мембранные аппараты.

### ***Б1.Б.24 Химия пищевых продуктов***

- 1. Цели освоения дисциплины:** формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам химии
- 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.
- 3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-1; ПК-15.
- 4. Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
- 5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных закономерностей химических процессов в пищевой промышленности.

### ***Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности***

- 1. Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.
- 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.
- 3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-9, ПК-14.
- 4. Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

**5.Содержание дисциплины:** Человек и среда обитания. Техносфера. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Негативные факторы техносферы. Опасности технических систем и защита от них. Качественный и количественный анализ опасностей. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности.

#### ***Б1.Б.26 Физико-механические свойства сырья и готовой продукции***

1. **Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов и сырья как объекта переработки, с учетом технологических, технических и экологических аспектов производства.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-10; ПК-16

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

5.**Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением научных основ различных технологических процессов.

#### ***Б1.Б.27 Оборудование мини-цехов для переработки растительного сырья***

1. **Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о современном малогабаритном технологическом оборудовании предназначенном для монтажа в мини-цехах для переработки растительного сырья.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-4; ПК-11

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

5.**Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением научных основ различных технологических процессов.

#### ***Б1.Б.28 Электротехника и электроника***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование компетенций, позволяющих выпускнику справляться с решением профессиональных задач, требующих подготовки в области электротехники и электроники.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ОК-7; ПК-1; ПК-11

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Основные законы электрических и магнитных цепей, конструкцию и принцип действия электрических машин и аппаратов, основы промышленной электроники; приемы и методы решения конкретных задач из различных областей электротехники, в том числе простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах; предполагает ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, используемыми в технологических лабораториях, понимание принципов их действия; предполагает умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

#### ***Б1.Б.29 Оборудование мини-цехов для переработки сырья животного происхождения***

1. **Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о современном малогабаритном технологическом оборудовании предназначенном для монтажа в мини-цехах для переработки сырья животного происхождения.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин базовой части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-11

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением научных основ различных технологических процессов.

#### ***Б1.В.01 Введение в профиль направления***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование мировоззрения, привитие интереса к своей профессии, быстрой адаптации студентов к условиям обучения в вузе, профессиональных компетенций с аспектами инженерных задач, решаемых при помощи технологического оборудования, технологий, инженерной деятельности и развития инженерного дела, роли инженера в современном обществе.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7, ПК-1.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с профилем данного направления.

#### ***Б1.В.02 Физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов***

1. **Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с основами физико-химических методов анализа, которые можно применять для анализа растительного и животного сырья и получаемых из них пищевых продуктов.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО:** относится к вариативной части, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-2, ПК-16.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением научных основ физико-химических методов анализа.

#### ***Б1.В.03 Сооружения и оборудование для хранения продукции пищевой и перерабатывающей промышленности***

1. **Цели освоения дисциплины:** подготовка специалистов-механиков, владеющих знаниями по устройству сооружений для хранения продукции пищевой и перерабатывающей промышленности, а также знаниями принципов работы, устройства и эксплуатации оборудования хранилищ пищевой продукции.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-11; ПК-14; ПК-15

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** устройства и сооружения для хранения продукции пищевой и перерабатывающей промышленности.

#### ***Б1.В.04 Технологии пищевых производств***

1. **Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с химическим составом пищевых продуктов, физиологической ролью и технологическими свойствами основных веществ продуктов питания.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК - 10; ПК – 12.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением технологий пищевых производств.

#### ***Б1.В.05 Математические методы в инженерии***

1. **Цели освоения дисциплины:** является изучение и освоение студентами современных математических методов решения инженерно-технических задач.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-1, ОПК-2, ПК-2.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет , 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Автоматизированные системы научных исследований (АС-НИ). Классы и происхождение задач. Математические модели физических явлений. Методы оценки адекватности математических моделей. Особенности вычислительного этапа на ЭВМ. Решение уравнений. Моделирование инженерных задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Программное обеспечение.

#### ***Б1.В.06 Проектирование предприятий отрасли***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение процесса проектирования предприятий отрасли в соответствии с нормами и правилами.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-7; ПК-11; ПК-17; ПК-21.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины** охватывает круг вопросов, связанных с производственно-технологической и проектной деятельностью, включает определение и реализацию основных направлений научно- технического прогресса в отрасли. Создание проектных решений способствующих повышению эффективности технологического процесса производства, снижения его трудоемкости, сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышения производительности труда; составление и оформление научно-технической и проектной документации; использование современных информационных технологий, оборудования, реализацию стандартов Международной организации по стандартизации, контроль за соблюдением экологической чистоты технологических процессов.

#### ***Б1.В.07 Менеджмент и маркетинг***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области менеджмента и маркетинга для успешной работы в организации.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-4; ПК-18; ПК-23

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Методологические и теоретические основы менеджмента и организации маркетинговой деятельности. Сущность, содержание, цели, принципы и функции менеджмента и маркетинга.

#### ***Б1.В.08 Оборудование перерабатывающих предприятий продукции растениеводства и животноводства***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение навыков в области производственно-технологической деятельности, расчетно-проектной деятельности для расчета и подбора оборудования, определение расходов сырья и получение готовой продукции.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК-3; ПК-11; ПК-14; ПК-15.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, составление технологических схем, устройства и принципов действия аппаратов основных технологических процессов.

#### ***Б1.В.09 Основы проектирования***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение этапов разработки элементов машиностроительных изделий; приобретение опыта проектирования и конструирования элементов машиностроительных изделий.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-17.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Основы теории, расчета, конструирования деталей и узлов машин, разработки и оформления конструкторской документации.

#### ***Б1.В.10 Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами знаний о надежности, математические и физические основы теории надежности, процессов, приводящих к отказам машин и оборудования, методов расчета и прогнозирования характеристик надежности сложных технических систем и их элементов при проектировании, изготовлении и эксплуатации, способы повышения показателей надежности, методы экспериментальных исследований и контрольных испытаний.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК-5; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-23.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ диагностики, ремонта, монтажа и сервисного обслуживания оборудования пищевых производств.

### ***Б1.В.11 Основы технологии машиностроения***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение этапов разработки элементов машиностроительных изделий; приобретение опыта проектирования и конструирования элементов машиностроительных изделий.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-6; ПК-10; ПК-15

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Дисциплина изучает основные положения и понятия технологии машиностроения, теорию базирования, как средство достижения качества изделия, основы технического нормирования, принципы разработки технологического процесса и разработку типовых технологических процессов изготовления деталей машин, обеспечивающих достижения их качества.

### ***Б1.В.12 Технологическое оборудование пищевых производств***

1. **Цели освоения дисциплины:** подготовка будущих инженеров к работе по организации и эксплуатации оборудования пищевых производств, приобретение способности к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовка к самостоятельному проведению расчета и подбора необходимого технологического оборудования.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК-8; ПК-11; ПК-13.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Устройство и работа основных видов оборудования. Вопросы эксплуатации оборудования. Технические, технологические возможности. Основы ремонта и принципы безопасности эксплуатации. Способы и приемы снижения энергоемкости.

### ***Б1.В.13 Монтаж и ремонт технологического оборудования пищевых и торговых предприятий***

1. **Цели освоения дисциплины:** подготовка будущих инженеров, способных обеспечивать сохранение высоких эксплуатационных характеристик оборудования, поддержание и восстановление его работоспособного состояния при минимальных затратах материальных, трудовых и временных ресурсов.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК-12; ПК-23.

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Процессы слесарной обработки. Основы технологии строительного производства.

### ***Б1.В.14 Холодильное и вентиляционное оборудование пищевых и торговых предприятий***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков проектирования, расчета, регулирования и эксплуатации холодильного и вентиляционного оборудования предприятий пищевой промышленности.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующих компетенций ПК-5; ПК-11; ПК-14

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ теории производства искусственного холода и вентиляции, современного холодильного и вентиляционного оборудования.

#### ***Б1.В.15 Оборудование для транспортировки животноводческого сырья и сельскохозяйственной продукции***

1. **Цели освоения дисциплины:** подготовка будущих инженеров к самостоятельной работе по организации и эксплуатации оборудования для транспортировки животноводческого сырья и сельскохозяйственной продукции.

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВО:** относится к вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-14

4. **Объем дисциплины:** общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением оборудования и средств для транспортировки животноводческого сырья и сельскохозяйственной продукции.

#### ***Б1.В.ДВ.01.01 Экология и рациональное природопользование***

1. **Цели освоения дисциплины:** ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры; ознакомление с экологическими принципами природопользования.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-9; ПК-1; ПК-14; ПК-17

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины** Среда и условия существования организмов. Экологические факторы. Закономерности действия экологических факторов. Среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организм как среда обитания. Уровни организации живой материи. Основы рационального природопользования. Основы охраны окружающей среды.

#### ***Б1.В.ДВ.01.02 Промышленная экология***

**Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области вопросов промышленной экологии.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-9; ПК-1; ПК-14; ПК-17

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организмов и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического права; международное сотрудничество в области охраны



окружающей среды. Приоритетные пути развития и реализации новых технологий, отвечающих экологическим требованиям в пищевой промышленности.

#### ***Б1.В.ДВ.02.01 Мировые научные достижения***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение мировых достижений в области технологий пищевых производств и технологического оборудования.
2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.
3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-4; ОПК-3; ПК-8
4. **Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением достижений мировых передовых предприятий пищевой промышленности, а также существующего технологического оборудования реализуемого на мировом рынке.

#### ***Б1.В.ДВ.02.02 Патентные исследования***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучением порядка проведения патентных исследований, поиском и отбором источников информации.
2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.
3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-4; ОПК-3; ПК-8
4. **Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.
5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением порядка проведения патентных исследований, поиском и отбором источников информации.

#### ***Б1.В.ДВ.03.01 Профессиональная коммуникация в условиях информационного общества***

1. **Цели освоения дисциплины:** сформировать у студентов интеллектуальные и поведенческие умения управления коллективом с использованием современных средств коммуникации и информационных технологий.
2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.
3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-5; ОК-6; ПК-17
4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.
5. **Содержание дисциплины:** Особенности информационного общества. Становление информационного общества и новая философия системы образования. Информационная культура и информационные потребности педагогических работников и работников управленческих структур. Информационные процессы: сбор, обработка, накопление, хранение, поиск и распространение информации.

#### ***Б1.В.ДВ.03.02 Корпоративная культура: принципы формирования и управления***

1. **Цели освоения дисциплины:** является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в области корпоративной культуры, а также дальнейшее развитие навыков работы с профессиональной информацией, навыков самостоятельной и командной работы, системного, творческого и критического мышления, эффективного использования письменных и устных средств коммуникации.
2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.
3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-5; ОК-6; ПК-17

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

5. **Содержание дисциплины:** Потребитель в современной социально-экономической системе, Потребитель в современных концепциях управления организацией, Инструменты формирования отношений с потребителями. Корпоративная культура и ее место в системе управления ресурсами организации, Элементы формирования корпоративной культуры и механизм ее взаимодействия.

#### ***Б1.В.ДВ.04.01 Основы инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение основ инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-17

4. **Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Организация инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности. Показатели инновационной деятельности предприятий пищевой промышленности.

#### ***Б1.В.ДВ.04.02 Методы научных исследований***

1. **Цели освоения дисциплины:** подготовка будущих инженеров к самостоятельной работе по организации и эксплуатации бродильных производств, приобретение способности к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовка к самостоятельному проведению расчета и подбора необходимого технологического оборудования.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-17.

4. **Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Направление и этапы научно-исследовательских работ. Эффективность научно-исследовательских работ.

#### ***Б1.В.ДВ.05.01 Управление качеством пищевой продукции***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умения и навыков в области управления качеством пищевой продукции

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-18; ПК-19; ПК-20.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Основные понятия и категории управления качеством. Системный подход к управлению качеством. Инструменты и методы управления качеством. Экономические проблемы качества. Менеджмент как средство повышения качества.

#### ***Б1.В.ДВ.05.02 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование у бакалавров представления о менеджменте безопасности пищевой продукции.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-18; ПК-19; ПК-20.

**4. Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** Законодательство и стандартизация. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Принципы НАССР, этапы внедрения. Программы предварительных производственных мероприятий. Безопасность продуктов питания. Опасные факторы, выявление, анализ рисков. Валидация и верификация.

#### ***Б1.В.ДВ.06.01 Контрольно-измерительные приборы пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о применяемых контрольно-измерительных приборах пищевой инженерии.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-9; ПК-16; ПК-20

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных контрольно измерительных приборов устанавливаемых на машинах и аппаратах пищевых производств.

#### ***Б1.В.ДВ.06.02 Аналитическое и контрольно-измерительное оборудование пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о аналитическом и контрольно-измерительном оборудовании пищевой инженерии.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-9; ПК-16; ПК-20

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основного аналитического и контрольно измерительного оборудования устанавливаемых на машинах и аппаратах пищевых производств.

#### ***Б1.В.ДВ.07.01 Основы конструирования пищевого технологического оборудования***

**1. Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение инженерами-технологами знаний о типах резьбы и их обозначении, резьбовых соединениях, болтовых соединениях, соединениях шпилькой, винтами.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ резьбы и соединений.

#### ***Б1.В.ДВ.07.02 Единая система конструкторской документации***

**1. Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение инженерами-технологами знаний о комплексе государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила и по-

ложения по порядку разработки оформления и обращения конструкторской документации разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями РФ.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ документации и основ спецификации.

#### ***Б1.В.ДВ.08.01 Оборудование очистки и фильтрации в пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний о очистке и фильтрации в пищевых производствах, а также оборудовании предназначенном для выполнения данной технологической операции.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-11; ПК-13; ПК-14

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением оборудования и устройств для очистки и фильтрации пищевых продуктов на стадии переработки, а также очистке и фильтрации рабочих сред в технологическом оборудовании..

#### ***Б1.В.ДВ.08.02 Методы фильтрации и очистки в пищевой промышленности***

**1. Цели освоения дисциплины:** изучение методов очистки и фильтрации сырья и готовой продукции на пищевых предприятиях.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-11; ПК-13; ПК-14

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов очистки и фильтрации сырья и готовой продукции

#### ***Б1.В.ДВ.09.01 Пневмоприводы в пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** изучение устройства и принципов действия пневмоприводов, инженерных методов их расчета.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-11, ПК-14.

**4. Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** Способы преобразования энергии в пневматических приводах. Пневматические исполнительные органы. Аппаратура управления и распределения. Управляющие и регулирующие элементы. Способы регулирования скоростей движения пневматических исполнительных органов. Пневматические усилители мощности. Вспомогательные устройства пневмопривода. Уплотнения элементов пневмоприводов. Основные типы пневмоприводов

### ***Б1.В.ДВ.09.02 Трубопроводы и запорная арматура в пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** изучение устройство, назначение и принципы действия запорной арматуры и трубопроводов, овладеть основными знаниями в решении конкретных технических задач при проектировании и эксплуатации систем трубопроводов и запорной арматуры в сфере профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 2 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-11, ПК-14.

**4. Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**5. Содержание дисциплины:** Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с назначением, устройством, правилами монтажа и эксплуатации запорной арматуры и трубопроводов.

### ***Б1.В.ДВ.10.01 Применение статистической обработки в пищевой инженерии***

**1. Цели освоения дисциплины:** Формирование у будущих специалистов навыков планирования научных исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-19; ПК-21.

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

**5. Содержание дисциплины:** Методические основы научных исследований и инженерного творчества. Обработка результатов экспериментальных исследований. Эксперимент в научном исследовании и при решении инженерных задач. Организация научного эксперимента. Обработка методом наименьших квадратов.

### ***Б1.В.ДВ.10.02 Теория статистической обработки результатов исследований***

**1. Цели освоения дисциплины:** Формирование у будущих специалистов навыков планирования научных исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 3 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-19; ПК-21

**4. Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

**5. Содержание дисциплины:** Методические основы научных исследований и инженерного творчества. Обработка результатов экспериментальных исследований. Эксперимент в научном исследовании и при решении инженерных задач. Организация научного эксперимента. Обработка методом наименьших квадратов.

### ***Б1.В.ДВ.11.01 Организация НИОКР***

**1. Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умения и навыков в области организации НИОКР

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Устройство и работа основных видов оборудования. Вопросы эксплуатации оборудования. Технические, технологические возможности наиболее важных единиц оборудования. Основы планирования НИОКР. Основы проектирования приборов и устройств.

#### ***Б1.В.ДВ.11.02 Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования***

1. **Цели освоения дисциплины:** изучение основ научно-исследовательской работы и инженерного творчества.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к вариативной части, дисциплина по выбору, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

4. **Объем дисциплины:** Общая аудиторная трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час.

5. **Содержание дисциплины:** Научные основы анализа и оценки уровня ТО. Основы анализа и номенклатура показателей качества ТО. Оценочные показатели технического уровня ТО. Методы экспертного обследования технического состояния ТО. Оформление и обработка результатов обследований.

#### ***Б1.В.ДВ 12 Элективные курсы по физической культуре и спорту***

1. **Цели освоения дисциплины:** воспитание гармонично развитой личности с учётом её социокультурной, физической и духовной целостности; формирование потребности у студентов в освоении ценностей физической культуры; формирование потребности к реализации освоенных знаний в практике повседневной деятельности.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 1 дисциплин вариативной части, осваивается на 1-3 курсах.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК -8.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения элективных курсов составляет 336 часов.

5. **Содержание дисциплины:** Лёгкая атлетика, Баскетбол, Лыжная подготовка, Волейбол, Плавание.

#### ***Б2.В.01.01 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков***

1. **Цели освоения практики:** закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с производством, приобретение студентами навыков инженерно-технологической работы на производстве и таким образом навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности.

2. **Место практики в структуре ОПОП ВО:** Учебная практика, относится к блоку «Практики», вариативная часть, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК- 1, ПК- 3, ПК-8, ПК-13, ПК-18

4. **Объем практики:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание практики:** знакомство с общеинженерными службами предприятия, с особенностями технологии, с организацией и ведением технологического процесса на предприятии, механизацией и автоматизацией технологических операций; Формирование у студентов деловых качеств, приобретение навыков работы. Ознакомление с правилами безопасности труда, производственной санитарией, внутри данного предприятия.

### ***Б2.В.01.02 (У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности***

1. **Цели освоения практики:** систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы по направлению подготовки.

2. **Место практики в структуре ОПОП ВО:** Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, относится к блоку «Практики», вариативная часть, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПК- 1, ПК- 3, ПК-8.

4. **Объем практики:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. **Содержание практики:** Изучение методологии и методов научного исследования, систематизация фактического и литературного материала с целью оформления отчета по практике. Систематизация фактических данных по индивидуальному заданию, защита отчета о проделанной научно- исследовательской работе.

### ***Б2.В.02.01 (П) Технологическая практика***

1. **Цели освоения практики:** приобретения студентами опыта организационной работы, навыков в осуществлении контроля за производственными процессами и таким образом навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности.

2. **Место практики в структуре ОПОП ВО:** Технологическая практика относится к блоку 2 «Практики» вариативной части, осваивается на 2 курсе.

3. **Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23

4. **Объем практики:** Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. **Содержание практики:** знакомство с общеинженерными службами предприятия, с особенностями технологий, организацией и ведением технологического процесса на предприятии, механизацией и автоматизацией технологических операций.

### ***Б2.В.02.02 (П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности***

1. **Цели освоения практики:** приобретения студентами опыта организационной работы, навыков в осуществлении контроля за производственными процессами и таким образом навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности.

2. **Место практики в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 2 «Практики» вариативной части, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23.

4. **Объем практики:** Общая трудоемкость освоения практики составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

5. **Содержание практики:** знакомство с общеинженерными службами предприятия, с особенностями технологий, организацией и ведением технологического процесса на предприятии, механизацией и автоматизацией технологических операций, сбор данных, необходимых для выполнения курсового проекта, оценивать и анализировать производственно-технологические и экономические показатели работы предприятия, регулирование технологическим процессам, овладеть основами методики сбора информации для дипломного проектирования.

### ***Б2.В.02.03 (По) Преддипломная практика***

1. **Цели освоения практики:** приобретения студентами опыта организационной работы, навыков в осуществлении контроля за производственными процессами и таким образом навыков и компетенции в сфере профессиональной деятельности.

2. **Место практики в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку 2 «Практики» вариативной части, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23.

4. **Объем практики:** Общая трудоемкость освоения практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. **Содержание практики:** Сбор данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, оценивать и анализировать производственно-технологические и экономические показатели работы предприятия, регулирование технологическим процессам, овладеть основами методики сбора информации для дипломного проектирования.

### ***Б3. Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты***

1. **Цели аттестации:** определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом

2. **Место аттестации в структуре ОПОП ВО:** относится к блоку государственной итоговой аттестации, базовая часть, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам аттестации:** аттестация нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23.

4. **Объем аттестации:** Общая трудоемкость аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. **Содержание аттестации:** Подготовка бакалаврской работы к защите. Публичная защита бакалаврской работы.

### ***ФТД.В.01 Пользователи информационной электронно-образовательной среды***

1. **Цели освоения дисциплины:** формирование электронных портфолио студентов в системе электронного обучения Moodle.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО :** относится к части факультативных дисциплин, осваивается на 1 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-5.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** ЭИОС вуза (обзор руководящих и нормативных документов, основные составляющие ЭИОС и требования к ним, перспективы развития в условиях реализации ФГОС ВО). Личный кабинет обучающегося. Организация информационного взаимодействия в системе электронного обучения Moodle. Использование технологии компьютерного тестирования.

### ***ФТД.В.02 Деловой иностранный язык***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков говорения, чтения и письма на иностранном языке для осуществления процесса коммуникации с представителями европейских стран.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к циклу факультативных дисциплин, осваивается на 3 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-5.



4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

5. **Содержание дисциплины:** охватывает круг вопросов, связанных с деловым иностранным языком.

#### ***ФТД.В.03 Прогрессивное оборудование для сушки сырья***

1. **Цели освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков по обслуживанию и ремонту прогрессивного оборудования для сушки сырья.

2. **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** относится к циклу факультативных дисциплин, осваивается на 4 курсе.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОК-7, ПК-1, ПК-4.

4. **Объем дисциплины:** Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. **Содержание дисциплины:** введение, технология и оборудование для сублимационной сушки, конвекционной сушки, вакуумной сушки. Особенности сушки.