

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский
государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ Р.В. Грибов
«18» _____ 2019 г.

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль «Машины и аппараты пищевых производств»

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Председатель УМКН ТМОБ _____ В.Н.Целуйкин

Энгельс 2019

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
Б.1.1 Базовая часть**

Б.1.1.1. ИСТОРИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История» являются:

- 1.1. изучение студентами исторического прошлого, его объективное осмысление,
- 1.2. выявление закономерностей тенденций развития общества,
- 1.3. формирование патриотических качеств и гражданских позиций будущих специалистов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Изучение гуманитарных дисциплин составляет важную часть общеобразовательной и мировоззренческой подготовки современных специалистов. Являясь важной составной частью цикла гуманитарных наук, данный курс предполагает освоение студентами проблем становления развития отечественной государственности, политических институтов общества, проблем культурного наследия, что позволит расширить общий кругозор, повысит интеллектуальный уровень студентов. Курс истории тесно связан с другими дисциплинами: психологией, философией, историей развития науки и техники, культурологией, социологией. История как единый процесс эволюции природы и общества изучается совокупностью общественных дисциплин, но в отличие от них рассматривает процесс развития общества в целом, анализирует всю совокупность явлений общественной жизни, все ее стороны экономики, политики, культуру, быт т.д. Данный курс изучается на первом курсе, что целесообразно с точки зрения освоения других дисциплин. Курс «Истории» является продолжением освоения общественных дисциплин, читаемых в школе и предшествует основанием логического перехода к изучению гуманитарных наук в ВУЗе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОК-2 – способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 3.1. Знать: предмет, структуру курса, основные периоды истории страны, особенности их развития.
- 3.2. Уметь: работать с историческими источниками, приобрести знания о сущности и характере исторического процесса, выработать навык системного конкретно-исторического и сравнительного анализа событий на основе исторического анализа, уметь сопоставить различные точки зрения ученых в оценке событий или роли исторических личностей.
- 3.3. Владеть: навыками анализа и оценки фактов, явлений и событий.

Умело использовать полученные знания в осмыслении современных проблем.

Б.1.1.2. ФИЛОСОФИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цели освоения дисциплины.

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с

областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Ввести студентов в мир философии; обучить элементарным навыкам теоретического мышления; развить умение сознательного использования в процессе обучения, различных сферах жизнедеятельности, сделать философию культурным принципом будущих специалистов.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, развитие умения анализировать философские тексты, классифицировать различные направления философской мысли, излагать материал в области философии; вырабатывать навыки публичной речи, аргументации, изложения и отстаивания собственного видения рассматриваемых проблем и способов их разрешения, овладение приемами ведения дискуссии и полемики, диалога. Сформировать у студентов целостное системное представление о мире и месте человека в нем; стимулировать философское видение исторических событий и фактов действительности в русле идеи единства и многообразия исторического процесса.

В области воспитания личности – культивирование таких качеств студентов, как: гражданственность, устремленность на реализацию социально-значимых ценностей, самоорганизованность, ответственность, способность к диалогу, толерантность, которые будут способствовать их социальной адаптации.

1.3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: категориальные итоги гуманитарных, естественных, технических наук с учетом профиля будущей специальности студента и дисциплин, преподаваемых на кафедре ГНФ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Философия относится к ФГОС ВО циклу базовой части ООП бакалавриата.

Курс философии состоит из двух частей: историко-философской и общей философии (основных философских проблем). В историко-философском разделе представлены исторические аспекты формирования философского знания с изучением конкретных исторических этапов его развития. Вторая часть рассматривает проблемы бытия, познания, методологии, антропологии, социальной философии и др. Изложение традиционных аспектов философского знания, их актуализация обеспечивается историческим и логическим единством названных частей, «включением интерпретаций собственно-теоретической проблематики в историко-философском поле».

Систематическое изложение базовых категорий в курсе философии составляет (тезаурус) теоретического мышления и культурно-мировоззренческой ориентации студентов. Названные разделы обеспечивают знакомство с ключевыми проблемами философского знания в контексте парадигмальных установок философского, гуманитарного, социального, экономического познания, специфики цивилизации и культуры отдельных регионов, стран и исторических эпох.

Многообразие философско-исторических концепций и их актуализация позволяет найти студенту свой ракурс мировосприятия, определить методологические основания изучения дисциплин, как по специальности, так и общеобразовательных.

Необходимость овладения содержательным базисом названных разделов сопряжена с обоснованным выводом, согласно которому философия представляет собой аккумулированный опыт человеческого познания действительности. Изучение дисциплин

названного цикла призвано способствовать развитию интеллекта, выработки мировоззренческих ориентиров, расширению эрудиции, развитию абстрактного мышления и формированию навыков самостоятельного творческого мышления. Приоритетная роль философии в эффективности познавательного процесса данного цикла определяется её мировоззренческой и методологической сущностью, тем обстоятельством, что она является необходимым философским основанием частной науки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способность анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-4 (КТОП), ОК-6 (ХМТН, КЛПР, МЕНЖ) – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-4 (ТХНБ), ОК-5 (КТОП), ОК-7 (КЛПР, НФГД, ТМОБ, ИВЧТ) – сознание необходимости, потребность и способность обучаться; способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-5 (ТХНБ) - способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность;

ОК-10 (ТХНБ) – способность к познавательной деятельности.

3.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные этапы развития мировой философской мысли; иметь представление о важнейших школах и учениях выдающихся философов; об основных отраслях философского знания – онтологии теории познания, социальной философии, философской антропологии.
- основные проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;

уметь:

- использовать философский понятийно-категориальный аппарат, основные принципы философии в анализе и оценке социальных проблем и процессов, тенденций, фактов, явлений в их возможном прогнозировании.
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;

владеть:

- приемами применения принципов, законов и категорий, необходимых для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий, и в изучении профессиональных циклов;
- приемами ведения дискуссии и полемики по мировоззренческой проблематике, изложения собственной позиции.

- навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание;
- целостной картиной мира, мировоззрением, диалектическим и системным взглядом на объект анализа.

Б.1.1.3. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Целью преподавания иностранного языка является приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в учебно-трудовой, социально-бытовой, социокультурной и профессиональной сферах общения.

Коммуникативная компетенция представляет многоаспектное образование, включающее в свою структурную организацию лингвистическую, дискурсивную, социокультурную, самообразовательную компетенции, предполагающие формирование соответствующих знаний предметного лингвистического, методологического, процедурного характера, реализацию собственно коммуникативных (в том числе с учетом направления подготовки), профессионально-когнитивных, организаторских, конструктивных умений.

Задачи изучения дисциплины:

- Сформировать у студентов предметные лингвистические знания о системе и структуре иностранного языка, языковых единицах, определяющих специфику языкового оформления общения; ознакомить студентов с понятийным аппаратом будущей профессиональной деятельности в плане выявления его иноязычной и межкультурной специфики;
- способствовать развитию способности осуществлять общение в рамках повседневно-бытовых ситуаций в форме монолога, диалога, учитывая различия в родной и изучаемой культурах;
- сформировать представления о культурных традициях и правилах речевого этикета в стране изучаемого языка, нормах вербального и невербального поведения носителей языка;
- сформировать базовые знания методологического и процедурного характера в рамках самообразовательной компетенции с учетом будущей профессиональной специфики;
- способствовать формированию и развитию познавательной потребности, мотивов учебной деятельности, профессиональной направленности личности бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» для неязыковых факультетов относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и входит в состав базовой части ООП.

Поскольку изучение дисциплины «Иностранный язык» начинается на первом курсе, обучающиеся могут использовать знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык» в рамках старшей школы (звена среднего специального образования). Обучающиеся должны иметь следующие ***предварительные компетенции***:

- *знать* основы фонетики, грамматики и иметь достаточный багаж лексики для работы с аутентичными материалами;

- *уметь* выделять вести беседу на различные бытовые темы;
- *владеть* навыками аудирования, чтения, письма.

Дисциплина «Иностранный язык» входит в цикл гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и осваивается в тесной связи с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами этого цикла. Данный цикл дисциплин призван сформировать общеобразовательную базу будущих бакалавров в рамках формирования и развития общекультурных компетенций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-5 (МНСТ, ТМОБ, КЛПР, ХМТН, ИВЧТ, НФГД, МВТМ) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-3 (КТОП) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 (ТМОБ, КЛПР, ХМТН, ИВЧТ, НФГД, МВТМ) - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-10 (ТХНБ) – способность к познавательной деятельности;

ОК-13 (ТХНБ) - владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.

ПК-1 (МНСТ) - способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК-10 (КТОП) - способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительного производства.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих языковых компетенций:

в области говорения:

- вести диалог этикетного характера в стандартных ситуациях общения (уметь представиться, поприветствовать, поблагодарить и т.д.), используя соответствующие формулы речевого этикета в определенном социальном контексте;
- вести диалог-расспрос, переходя с позиции сообщającego на позицию спрашивающего;
- вести побудительный диалог, выражая просьбу, совет, приглашение к действию и т.д.;
- вести диалог-обмен мнениями, используя оценочные суждения в пределах изученных тем;

в области чтения:

- обладать развитыми техническими навыками чтения;
- понять основное содержание аутентичных текстов разных жанров и видов, выделяя основную мысль и существенные факторы, опуская второстепенные развитые навыки и умения просмотрового и поискового чтения текстов из повседневно-бытовой сферы общения;

в области аудирования:

- воспринимать на слух и понимать в целом аутентичные высказывания в самых распространенных, стандартных ситуациях общения, используя переспрашивание, просьбу в пределах программного материала и т.д.;
- понимать основное содержание учебных и аутентичных текстов в пределах программного материала, выделяя для себя значимую информацию, догадываясь о значении незнакомых слов по контексту и обходя слова, не мешающие извлечению значимой информации.

Б.1.1.4. ЭКОНОМИКА

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Экономика»: получение знаний в объеме, соответствующем программе изучаемой дисциплины

Задачи освоения дисциплины:

- освоение теоретических основ рыночной экономики и взаимодействия хозяйствующих субъектов;
- получение системного представления о функционировании рынка на микро-и макроуровне и роли государства в регулировании рыночной экономики;
- изучение воздействия монетарной, финансовой и социальной политики на результаты функционирования национальной экономики.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Экономика учитывает знания, полученные как при изучении гуманитарных наук, так и естественно-научных дисциплин (математики, физики, геометрии). Это связано с широким использованием в экономической теории формально-логического, диалектического и экономико-математических методов исследования. Например, психологические подходы широко применяются при исследовании потребительского поведения, адаптивных и рациональных ожиданий, склонности к потреблению и сбережению. Для упорядочения потока информации и представления его в формализованном описании используется математический инструментарий в виде графиков и формул.

Знание экономики необходимо для изучения в дальнейшем таких дисциплин ООП, как экономика современного предприятия, организация производства и менеджмент.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-21 – умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- основные направления экономической теории; признаки классификации экономических систем; характерные черты рынка и отличительные признаки различных рыночных структур; конкуренцию как один из элементов рыночного механизма; основные факторы спроса и предложения на экономические блага; условия, функции и факторы предпринимательской деятельности; основные функции и роль кредита в

современной экономике; сущность и виды инфляции; основные показатели деятельности фирмы; показатели и правила функционирования рыночных структур, показатели эластичности спроса и предложения;

3.2. Уметь:

- использовать теоретические основы рыночной экономики при выявлении факторов спроса и предложения на продукцию пищевых, химических и нефтехимических производств; анализировать условия предпринимательской деятельности конкретных производств; анализировать различные варианты монетарной политики и определять целесообразность использования заемных средств предприятиями; составить перечень информации, необходимой для расчета издержек производства и прибыли как основных показателей, используемых для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений; проанализировать различные подходы к измерению издержек производства; рассчитывать показатели эластичности спроса по цене и доходу; осуществить расчеты средних и предельных издержек и доходов фирмы; рассчитывать варианты равновесия фирмы на рынке совершенной конкуренции;

3.3. Владеть:

- навыками использования основ экономических знаний в профессиональной деятельности; навыками анализа последствий нарушения макроэкономического равновесия; навыками анализа конкурентной среды отрасли; навыками выбора инвестиционных решений фирмы в условиях макроэкономической нестабильности; аналитическим и графическим методами представления материала; навыками выбора производственной технологии, исходя из технической и экономической эффективности; приемами решения задач по определению издержек производства и доходов фирмы с учетом временного фактора, инструментарием измерения инфляции и безработицы; приемами принятия решений в отношении целесообразности продолжения деятельности фирмой; приемами принятия решений в отношении ценообразования на продукцию, исходя из значений коэффициентов эластичности спроса по цене.

Б.1.1.5. МАТЕМАТИКА

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1 ознакомить студентов с основными понятиями, определениями, правилами, формулами и теоремами математики как науки, составляющей фундамент всей системы математических знаний;

1.2 способствовать формированию у студента приемов исследовательской деятельности (математическая постановка задачи, теоретическое обоснование выбранной модели и проверка полученного решения), научного взгляда на мир в целом;

1.3 довести до сознания студентов тот факт, что математика является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире, что математика изучает количественные отношения и пространственные формы реального мира, отображаемые в математических моделях;

1.4 развить у студентов математическое мышление, интеллект и способности к логическому и алгоритмическому мышлению, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.5 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью математических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями

при подготовке к практическим занятиям, при выполнении домашних заданий, при подготовке к контрольным работам и коллоквиумам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Математика» представляет собой дисциплину базовой (обязательной) части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции (ОК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием образовательных и информационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины «Математика» базовой (обязательной) части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата студент должен знать основные теоретические положения и методы, предусмотренные программой курса.

Студент должен:

1. строить и использовать математические модели для описания различных явлений, осуществлять их количественный и качественный анализ;
2. выбирать подходящий математический аппарат и алгоритм решения;
3. применять качественные математические методы исследования и устанавливать причинно-следственные связи;
4. выработать, на основе проведенного математического анализа, практические рекомендации и логично оформить результаты.

Студент должен знать:

- содержание основных разделов математики;
- элементы теории матриц и определителей;
- элементы линейной алгебры;
- аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве;
- дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной;
- дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных;
- теорию числовых и функциональных рядов;
- элементы теории вероятностей и случайных величин;
- элементы математической статистики и корреляционного анализа.

Студент должен уметь:

- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- решать системы алгебраических уравнений;
- исследовать геометрические формы с помощью алгебраического анализа;
- исследовать функцию и строить ее график;
- применять дифференцирование и интегрирование при решении задачи профессиональной направленности;
- применять численные методы расчетов и статистические методы обработки экспериментальных данных;

- строить и использовать математические модели для описания различных явлений.

Студент должен владеть:

- основными методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основными приемами дифференцирования и интегрирования;
- теоретическими основами разделов математики;
- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации).

Б.1.1.6. ФИЗИКА

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Модернизация и развитие курса общей физики связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке бакалавра. Внедрение высоких технологий в инженерную практику предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Значение курса общей физики в высшем и среднем образовании определено ролью науки в жизни современного общества. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Дисциплина «Физика», предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Целями освоения дисциплины «Физика» являются ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которой инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники, а так же выработки у студентов основ естественно-научного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Задачами курса физики являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий;

- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе и пределах применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирования у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Физика составляет универсальную фундаментальную базу науки и техники. Приступая к изучению физики, студент должен знать физику в пределах программы средней школы. Требования к математической подготовке студента, предполагающие знания школьного курса, более высокие. Для успешного освоения разделов физики необходимы знания:

- основ аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.
- основ дифференциального и интегрального исчисления.
- дифференциальных уравнений первого и второго порядков.
- элементов теории вероятности и математической статистики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием образовательных и информационных технологий (ОПК-1).

Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4).

Студент должен знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Студент должен уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Студент должен владеть:

- навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

- навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

В то же самое время не следует забывать, что курс общей физики является одной из базовых дисциплин, преподавание которых ведется на младших курсах и требует последовательного ознакомления студентов с различными разделами дисциплины, таким образом, чтобы очередной дидактический модуль опирался на материал, представленный в предшествующих модулях. В этом состоит существенное отличие курса общей физики от любого курса теоретической физики, где последовательность изложения разделов строится исходя из того, что курс общей физики успешно освоен, и ссылки на материал общего курса физики оказываются допустимыми.

Б.1.1.7. ХИМИЯ

1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Химия»: приобретение студентами знаний и навыков в области химических наук, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1.1 ознакомить студентов с основными понятиями, законами и методами химии как науки, составляющей фундамент всей системы химических знаний;

1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;

1.3 довести до сознания студентов тот факт, что химия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире и внутри нас;

1.4 развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности; обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Химия» представляет собой дисциплину базовой части учебного цикла (Б.1.1.7) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Для изучения курса химии необходимо знание школьных курсов химии, физики и математики. Усвоение этого курса необходимо для успешного изучения следующих

дисциплин: технология конструкционных материалов, материаловедение, экология, механика жидкости и газа, физико-механические свойства сырья и готовой продукции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4).

В результате изучения дисциплины «Химия» базовой части учебного цикла (Б.1.1.7) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ;
- свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов.

3.2. Уметь:

- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
- проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций;
- определять основные физические характеристики органических веществ.

3.3. Владеть:

- методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента).

Б.1.1.8. ЭКОЛОГИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- изучение наиболее общих закономерностей взаимоотношений организмов со средой, в том числе взаимодействие с природной средой человеческого общества и техносферы.
- привить студентам экологическое мышление и мировоззрение;
- вооружить теоретическими и практическими навыками, необходимыми для оценки негативных воздействий антропогенной деятельности на биосферу.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экология» относится к циклу «Математические и естественно-научные дисциплины». Дисциплина тесно взаимосвязана со школьными курсами «Биология», «Экология», «Физика», «Химия». Студент, приступающий к освоению дисциплины должен знать иерархию органического мира, основные систематические группы живых организмов, законы эволюции, основные закономерности перехода энергии из одного состояния в другое и т.д. Для успешного освоения курса студенты должны иметь базовые знания фундаментальных разделов гуманитарных и естественных наук; знать историю, географию, основы экологии.

Изучение данной дисциплины позволяет овладеть базовым терминологическим аппаратом экологии, изучить основополагающие закономерности функционирования экосистем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-9 – готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-14 – умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

Студент должен знать: основные термины и понятия экологии. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу и их экологические последствия, основные пути решения экологических проблем. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и создания экобиозащитной техники и технологии. Основы экологического права и основные механизмы регулирования природопользования.

Студент должен уметь: выполнить экологический анализ и оценку различных ситуаций, и прогноз их развития в будущем на основе теоретических закономерностей общей экологии; давать экологическую оценку степени загрязненности среды для правильного выбора метода снижения антропогенного воздействия; использовать различные методы экологической реабилитации для сохранения окружающей среды.

Б.1.1.9. ИНФОРМАТИКА

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является:

- формирование у студентов определенного мировоззрения в информационной среде и освоение информационной культуры, для дальнейшей успешной целенаправленной работы с информацией, а именно ее получения, обработки и передачи, используя соответствующие технические и программные средства.
- формирование системы базовых понятий информатики и представлений об информационных технологиях, а также выработка умений применять их для решения практических задач.

Для достижения этих целей преподавание дисциплины предполагает решение следующих задач:

- освоение студентами теоретических, относительно стабильных базовых понятий, составляющих ядро дисциплины «Информатика»;
- обеспечение прочного и сознательного овладения студентами основами знаний о методах обработки информации;
- привить студентам навыки сознательного и рационального использования ПК в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и экзамену.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.1.9 «Информатика» представляет собой дисциплину базовой части учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины: в рамках объема школьных знаний по информатике и математике.

Дисциплина «Информатика» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами, для освоения которых необходимы теоретические и практические знания основ информатики и информационных технологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Информатика» направлено на формирование у студентов следующих компетенций – ОПК-2-5, а именно:

- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);

- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины Б.1.1.9 «Информатика» основной образовательной программы бакалавриата студент должен:

Знать:

основы теории информации и кодирования, технические и программные средства реализации информационных процессов, основы компьютерных коммуникаций, сетевые технологии передачи данных, базовые понятия алгоритмизации и технологии программирования на языке высокого уровня.

Уметь:

вычислять количество информации; выполнять арифметические операции с числами в различных системах счисления; выполнять построение таблиц истинности логических выражений и преобразование логических выражений с применением основных законов алгебры логики; работать с файлами; подготавливать, редактировать и оформлять текстовую документацию, графики, диаграммы и рисунки; обрабатывать числовые данные в электронных таблицах; создавать мультимедийные презентации; разрабатывать алгоритмы решения задач и реализовывать их с использованием технологий программирования.

Владеть:

программным инструментарием компьютерной технологии для работы на локальном компьютере и в сети, для работы с информацией, представленной в различных форматах и решения прикладных задач с помощью компьютера.

Б.1.1.10. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является приобретение студентами знаний и навыков в области механики твердого тела, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1 ознакомить студентов с основными понятиями, определениями, формулами, теоремами,

аксиомами статики, кинематики и динамики;

1.2 способствовать формированию у студента приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование выбранной модели, анализ физической

природы процесса и проверка полученного результата), научного взгляда на мир в целом;

1.3 довести до сознания студентов тот факт, что теоретическая механика является научной базой современной техники и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире;

1.4 развить у студентов логическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.6 обеспечить возможность овладения студентами основами теоретической механики и умения использовать эти знания при изучении специальных дисциплин, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями при подготовке к практическим занятиям, при выполнении домашних заданий, при подготовке к контрольным работам и коллоквиумам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Теоретическая механика» представляет собой дисциплину базовой части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02

«Технологические машины и оборудование» и профилю: «Машины и аппараты пищевых производств», «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств».

Для изучения курса теоретической механики необходимо знание школьных курсов физики и математики. Усвоение этого курса необходимо для успешного изучения дисциплин по профилю подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием образовательных и информационных технологий (ОПК-1);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины «Теоретическая механика» базовой части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата студент должен знать основные теоретические положения и методы, предусмотренные программой курса.

Студент должен уметь:

- использовать законы механики для создания моделей, описывающих различные явления, осуществлять их количественный и качественный анализ;
- выбирать подходящий математический аппарат и алгоритм решения;
- применять математические методы исследования и устанавливать причинно-следственные связи, давать практические рекомендации;
- получать, на основе новых понятий и законов логики, следствия или теоремы в форме удобной для практического применения в технике и других науках.

Студент должен знать:

- содержание основных разделов теоретической механики;

- статику твердого тела, основные понятия, определения, аксиомы и теоремы, условия равновесия различных систем сил, действующих на твердое тело или материальную точку;
- кинематику точки и основные характеристики движения точки, движение твердого тела;
- динамику точки, основные аксиомы и уравнения движения, динамику механической системы, основные теоремы динамики точки и механической системы.

Студент должен владеть:

- основными методами решения задач статики, кинематики, динамики;
- основными приемами дифференцирования и интегрирования, основами векторной алгебры, основными методами решения дифференциальных уравнений;
- теоретическими основами изучаемых разделов теоретической механики;
- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации.

Б.1.1.11. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является развитие пространственного воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

- обеспечить понимание студентами сущности и социальной значимости будущей профессии, основных проблем дисциплин, которые определяют конкретную область профессиональной деятельности, их взаимосвязь в целостной системе знаний;
- ознакомить студентов с основными способами построения изображений пространственных форм на плоскости;
- ознакомить студентов с основными способами решения инженерных задач графическими методами;
- ознакомить студентов с основными приемами и методами работы с графическими редакторами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла и относится ко всем профилям направления «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в школе при изучении таких предметов как «Математика и информатика» (раздел геометрии), а знания, умения и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы в процессе освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом проектировании, при выполнении выпускной работы, в практической профессиональной деятельности.

В плане учебного процесса «Начертательная геометрия» связана с дисциплинами «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Подъемно-транспортные установки», «Техническая механика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий ОПК-1,

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования ПК-5

Студент должен знать:

- методику построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела, и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве;

- способы задания геометрических объектов на чертеже, построение аксонометрических проекций;

- методы решения позиционных и метрических задач, способы преобразования чертежа;

- способы образования кривых линий и поверхностей;

- методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел.

Студент должен уметь:

- использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;

- находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;

- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;

- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.

Студент должен владеть:

- развитым пространственным представлением;

- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении;

- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур.

Б.1.1.12. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи преподавания дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является приобретение знаний и навыков, необходимых для разработки и чтения технических чертежей, их оформление по правилам ЕСКД, в том числе с использованием компьютерной техники, выполнение эскизов деталей, составления конструкторской и технологической документации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инженерная графика» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла и относится ко всем профилям направления «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на знаниях, полученных в школе при изучении таких предметов как «Математика и информатика» (раздел геометрии) и дисциплины в ВУЗе «Начертательная геометрия». Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении инженерной графики будут использованы в процессе освоения общеинженерных и специальных технических дисциплин: «Техническая механика», «Основы проектирования», «Подъемно-транспортные установки», а также в последующей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектное – конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, технически условиям и другим нормативным документам (ПК-6)
- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1)

Студент должен знать:

- способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел
 - правила оформления чертежей по ЕСКД;
 - виды конструкторских документов;
 - способы соединения деталей, правила изображения и обозначения резьбы;
 - правила построения и оформления чертежей, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;
 - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов
 - средства компьютерной графики;
 - методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора.
- Студент должен уметь:
- выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их
 - использовать конструкторскую документацию и оформлять чертежи по ЕСКД;
 - строить изображения и соединения деталей, изображать и обозначать резьбу;
 - выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, изображать сборочные чертежи изделий;
 - пользоваться средствами компьютерной графики;
 - подбирать и изучать литературные и нормативные источники;
 - пользоваться справочной литературой;

- использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.

Студент должен владеть:

- методами использования знания принципов работы конструкции, условий монтажа и технологии их производства при изучении общетехнических и специальных дисциплин;
- методами конструирования деталей машин и механизмов с учетом условий производственной технологии;
- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации в условиях действующего производства;
- навыками грамотного и профессионального применения средств компьютерной графики.

Б.1.1.13. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б.1.1.13. «Сопротивление материалов» являются: развитие у будущих бакалавров умений и навыков, благодаря которым бакалавры могли бы создавать конструкции машин и механизмов прочными, устойчивыми, выносливыми, долговечными и вместе с тем экономичными, развитие у будущих бакалавров способности к самостоятельному мышлению и анализу, к самостоятельной творческой работе, развитие понимания физических явлений и техническое мышление, развитие у будущих бакалавров умений и навыков применения теоретических знаний и современных методов проектирования к решению практических вопросов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина « Сопротивление материалов » относится к дисциплинам базовой части.

В современных условиях любые конструкции должны быть оптимально спроектированы, то есть быть прочными и устойчивыми при минимальном весе и стоимости. Изучаемая дисциплина рассматривает методы расчета элементов конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость и колебания.

Базой дисциплины «Сопротивление материалов» являются дисциплины:

«Математика», «Информационные технологии», «Физика», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы, сил, отказов);
- основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчетов изделий;
- виды расчетных схем элементов конструкций;
- методы инженерных расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выносливость и вибрации;
- механические свойства существующих материалов и методы испытания материалов и конструкций.

3.2. Уметь:

- составить расчетную схему реального объекта и рассчитать ее на прочность, жесткость, устойчивость, выносливость и колебания наиболее эффективными методами;
- выбрать наиболее экономичные размеры и форму поперечных сечений элементов конструкций;
- провести испытания материалов и конструкций методами, регламентированными государственными стандартами.

||| использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых

машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

- применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с применением стандартных программных средств;

- выполнять работы по диагностике состояния и динамике объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

- проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных отчетов.

3.3. Владеть:

- современными информационными технологиями;

- программами и методиками испытаний машиностроительных изделий.

Б.1.1.14. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: расширить фундамент общей инженерной подготовки будущего специалиста; научить правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивающие высокие показатели надежности, долговечности, экономичности и безопасности работы конструкций и узлов оборудования, производить эксплуатацию машин и механизмов в соответствии с технически обоснованными нормами эксплуатационных характеристик устройств и условиями нагрузки.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам базовой части Б.1.1.

Изучаемая дисциплина рассматривает методы проектирования машин, механизмов и других механических систем и конструкций, а также методы расчетов на прочность, жесткость, устойчивость.

Базой дисциплины «Основы проектирования» являются дисциплины: «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Теоретическая механика», «Материаловедение», «Техническая механика», «Метрология. Стандартизация. Сертификация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

- ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- проблемы создания машин различных типов, приводов, систем;
- технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
- основы проектирования, конструирования и расчета деталей машин;
- условия работы и методы расчетов деталей и узлов машин;
- конструкции и характеристики типовых деталей и узлов машин.

3.2. Уметь:

- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию;
- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость различных передач и соединений;
- конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием;
- подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании;
- выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать;
- оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД.

3.3. Владеть:

- общими принципами конструирования машин, их узлов и деталей;
- навыками выполнения проектных и проверочных расчетов деталей и узлов машин.

Б.1.1.15. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Б.1.1.15. Материаловедение» являются формирование инженерных знаний, навыков и умений в области технических материалов для изготовления изделий в машиностроении.

Задачи изучения дисциплины «Б.1.1.15. Материаловедение» – установление триединой связи между составом, свойствами и структурой технических материалов при изготовлении изделий в машиностроении.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к блоку «Дисциплины» базовой части (Б.1.).

Для изучения дисциплины студенты должны усвоить такие дисциплины, как:

- **«Математика»** (темы: Аналитическая геометрия и линейная алгебра; ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; статистические методы обработки экспериментальных данных; уравнения математической физики).
- **«Информатика»** (темы: 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; компьютерный практикум).
- **«Физика»** (темы: Физические основы механики; колебания и волны; электричество и магнетизм; оптика).

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Основы проектирования;
- Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования
- Подъемно-транспортные установки
- Процессы и аппараты пищевых производств

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- строение и свойства металлов и сплавов;
- диаграммы состояния сплавов с различной растворимостью компонентов и их анализ;
- основы теории и практики упрочняющей и разупрочняющей обработок (отжиг, нормализацию, закалку, отпуск, обработку холодом, цементацию, азотирование, нитроцементацию, термомеханическую обработку);
- современные машиностроительные материалы;
- способы управления структурой и свойствами машиностроительных материалов;
- назначение и особенности конкретных видов машиностроительных материалов

3.2. Уметь:

- проводить макро и микроанализ металлов и сплавов и давать характеристику их структуры;
- осуществлять основные виды термообработки сталей (отжиг, нормализацию, закалку и отпуск);
- определять механические свойства (твёрдость) металлов и сплавов

3.3. Владеть:

- исследования микроструктуры материалов;
- назначения термообработки машиностроительных материалов;
- по определению физико - механических свойств машиностроительных материалов.

Б.1.1.16. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка бакалавров для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования химических и нефтегазовых производств.

В связи с этим большую важность имеет знакомство студентов с технологическими возможностями оборудования на котором изготавливаются узлы и детали технологического оборудования химических и нефтегазовых производств, а также с формами организации работы производственных подразделений машиностроительных предприятий.

В результате изучения дисциплины «Основы технологии машиностроения» студент должен овладеть знаниями теоретических основ и методики проектирования технологических процессов изготовления деталей машин, что позволит ему сознательно и творчески подходить к созданию работоспособных, надежных, высокопроизводительных, экономичных и технологичных конструкций оборудования отрасли.

Студент должен ознакомиться с организационной структурой машиностроительного предприятия и взаимодействием его подразделений в процессе изготовления изделий. Студент также должен освоить методику разработки технологических процессов изготовления деталей и узлов машин, освоить современные инструменты проектирования технологических процессов, и разработки технологической документации на изготовление изделий на базе типовых технологических решений для различных видов деталей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Основы технологии машиностроения» входит в перечень профессионального цикла (Базовая часть) (Б.1.1.16) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Для успешного изучения дисциплины «Основы технологии машиностроения» необходимо усвоение студентами некоторых тем и разделов из следующих дисциплин:

Технология конструкционных материалов:

- основные виды технологических процессов машиностроительного производства;
- оборудование и инструмент для обработки конструкционных материалов и его технологические возможности;

Материаловедение:

- основные группы материалов, используемых при изготовлении машин и аппаратов, их механические, физико-химические и технологические свойства.

Детали машин:

- правила конструирования и методы расчета деталей машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);

Студент должен знать:

- структуру машиностроительного предприятия
- формы организации технологического процесса предприятия
- основные понятия и определения, относящиеся к технологическому процессу (маршрут, операция, переход и т.д.)
- технологические возможности операций заготовительного производства и механической обработки
- типовые технологии изготовления наиболее распространенных деталей машин.
- метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение ее качества, требуемой производительности и экономической эффективности;
- правила разработки технологического процесса изготовления деталей и сборки изделий.

Студент должен уметь:

Выполнять разработку технологического процесса механической обработки детали по следующим стадиям:

- обосновать выбор заготовки
- рассчитывать припуски на механическую обработку
- разработать маршрут обработки детали с выбором оборудования из справочных каталогов
- построить технологический процесс изготовления изделий, обосновать систему базирования;
- разработать операционную технологию с подробным описанием установов, переходов и др. элементов операции
- выбрать технологическое оснащение на данную операцию: зажимное приспособление, инструментальную оснастку и т.д.
- определить режимы обработки
- выполнить нормирование трудоемкости

- производить контроль качества.

Студент должен владеть: инновационными творческими подходами к решению как традиционных технологических задач, так и решению задач, возникающих в нештатной реальной ситуации на производстве, методами анализа и систематизации информации.

Б.1.1.17. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов определенного мировоззрения в электротехнической среде и освоение электротехнической культуры, то есть умение целенаправленно работать с электрическими элементами и цепями и ЭИП, профессионально используя это для получения, использования и передачи электрической энергии, применяя соответствующие технические и программные средства.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

Изучить относительно стабильные базовые понятия, составляющие ядро дисциплины «Электротехника и электроника»;

Познакомиться с практическим руководством по освоению системного, служебного, прикладного и инструментального подхода к электротехнике.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям с помощью методических разработок, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным мероприятиям и экзамену.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Электротехника и электроника» представляет собой дисциплину базовой части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению *15.03.02 «Технологические машины и оборудование»* по всем профилям.

Дисциплина «Электротехника» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с параллельно читаемыми дисциплинами. Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины, – в рамках объема школьных знаний по информатике и математике, а также курсов Физики и Высшей математики, изучаемых в вузе.

Освоение дисциплины «Электротехника и электроника» необходимо при изучении других дисциплин, для освоения которых необходим навык работы с электротехническими приборами и оборудованием.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

В результате изучения дисциплины «Электротехника и электроника» базовой части учебного цикла (Б.1.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению *15.03.02 «Технологические машины и оборудование»* знать:

- основные законы электротехники;
- основные типы электрических машин и трансформаторов и области их применения;
- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;

– методы измерения электрических и магнитных величин, принцип работы основных электрических машин и аппаратов их рабочие и пусковые характеристики.

Уметь:

– разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства.

Владеть:

– навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.

Б.1.1.18. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Стандартизация, метрология и сертификация являются инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг – важного аспекта многогранной коммерческой деятельности.

Овладение методами обеспечения качества, базирующимися на триаде - стандартизация, метрология, сертификация, является одним из главных условий выхода поставщика на рынок с конкурентоспособной продукцией (услугой), а значит, и коммерческого успеха.

Целью преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях деятельности.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами обеспечения качества продукции, процессов и услуг.

На самостоятельную работу студентам выносятся вопросы, связанные с использованием знаний, полученных при изучении предыдущих курсов.

Теоретическое содержание курса разделено на отдельные теоретически однородные модули. После изучения студентами каждого модуля проводится контроль знаний путем устного опроса или в иной форме.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Метрология, стандартизация и сертификация" представляет собой дисциплину базовой части (Б.1.1.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Успешному освоению дисциплины способствует проработка ряда предшествующих дисциплин таких, как «Математика», «Физика», «История», «Экономика». Дисциплина "Метрология, стандартизация и сертификация" также способствует успешному освоению таких дисциплин, как «Технология конструкционных материалов», «Технологическое оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

- готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: теоретические и правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.

3.2. Уметь: использовать приобретенные знания и навыки в области МСС при решении различных практических задач.

3.3. Владеть навыками теоретического подхода к процессам измерения и быстрого решения поставленных задач в данной области.

Б.1.1.19. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов представления о неразрывности эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности, выполнение которых гарантирует сохранение жизни и здоровья человека, повышение производительности труда и работоспособности, а также готовит человека к действиям в чрезвычайных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в состав профессионального цикла дисциплин. Блок Б1.

При освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студент должен в рамках программы средней школы иметь знания по «ОБЖ», физике, математике.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» формирует у студентов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14).

В результате изучения дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" студент должен:

знать:

- основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Б.1.1.20. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: Дисциплина «Физическая культура» преподается для студентов I курса (ФГОС ВО) (базовая часть блок 1) очной формы обучения.

Базовой целью развития физической культуры студента, в широком смысле, является выполнение социального заказа на воспитание гармонично развитой личности путем удовлетворения потребностей данной сферой культуры, разработки ее важнейших характеристик, структуры программ по трем направлениям развития:

- индивидуально-социализирующему;
- гуманитарно-образовательному;
- инновационно-педагогическому.

Цели образования, воспитания и развития находятся в динамической связи и при необходимости могут быть построены в различной композиции. К *целям образования* следует отнести формирование у студентов системы знаний, позволяющих оперировать общими понятиями, фактами, причинно-следственными связями, закономерностями, принципами, правилами и в теории и в практике физической культуры. К *целям воспитания* относится целостное формирование личности студента, приобщение его к овладению ценностями физической культуры. *Цели развития* связаны с всесторонним развитием физических качеств и способностей, укреплением здоровья, совершенствованием телосложения, повышением общей работоспособности, гармоничным развитием интеллекта, воли, эмоциональной и мотивационно - потребностной сфер личности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к трудовой деятельности.
2. Овладение знаниями о научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни.
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях спортом.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физическая культура» входит в Базовую часть Основных общеобразовательных программ бакалавриата. Приступая к занятиям физической культурой, студент опирается на знания и навыки, приобретенные в рамках программ по физической культуре общего (основного и среднего), а также среднего профессионального образования. Теоретический материал, предусмотренный Программой, студенты усваивают в процессе учебно-тренировочных занятий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

По окончании изучения дисциплины выпускники всех направлений должны:

владеть:

- способностью самостоятельного и методически правильного использования средств и методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и

профессиональной деятельности (ОК-8: ХМТН ТППЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), ИВЧТ, МНСТ, ТМОБ, МПП, ТОХНП, НФГД, МВТМ)

а также:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6: МНСТ, МВТМ, МЕНЖ), ОК-4:КТОП);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7: ХМТН ТППЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), МНСТ, ТМОБ, МПП, ТОХНП, НФГД, ТХНБ, МВТМ, МЕНЖ), ОК-5: КТОП);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9: КЛПР, НФГД);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7: КТОП);
- владения компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) ОК-1:ТХНБ);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8:ТХНБ).

1. Требования к основным предметным результатам:

- *выполнение* итоговых предметных *тестов*, достаточно высокий уровень *овладения учебным материалом*, способность студента к *самостоятельному использованию* знаний, умений и навыков физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Требования к основным и метапредметным результатам:

- универсальные учебные умения: *способность студента* усваивать новые знания, формировать умения и компетентности, включая *самостоятельную организацию* этого процесса;
- уровень развития познавательных процессов: способность обучающихся к *самостоятельному* освоению различных компетенций во внеурочной деятельности.

3. Требования к результатам личностного развития:

- *мотивационные характеристики, общая культура*: мотивация к обучению, осмысленное отношение к учебному процессу, устойчивый интерес к предмету;
- *коммуникативные характеристики*: речевая культура, коммуникативные качества
- умение дружить, умение и желание помогать сокурсникам и окружающим, умение общаться и работать в коллективе;
- *волевые и деятельностные характеристики*. ответственность при выполнении заданий и поручений, аккуратность, исполнительность, инициативность, целеустремленность, трудолюбие, умение планировать свое время и организовывать свою деятельность, умение самостоятельно принимать решения;
- *индивидуальное развитие*: контроль и самоконтроль, умение адекватно оценивать свои индивидуальные способности для дальнейшего их развития и совершенствования.

Б.1.2 Вариативная часть

Б.1.2.1. ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «История науки и техники» являются: анализ роли науки и техники в культурно-историческом развитии; знание основных периодов в истории мировой и российской науки и техники, выявление этических проблем научной и технической деятельности; формирование научно-технического мышления и мировоззрения молодого специалиста; повышение уровня профессиональной компетенции студентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:

«История науки и техники» относится к «Гуманитарному, социальному, экономическому циклу» дисциплин, часть цикла: вариативная, изучается на 1 курсе (2 семестр).

Дисциплина «История науки и техники» логически и содержательно-методически связана с предшествующей дисциплиной «История» («Гуманитарный, социальный, экономический цикл», часть цикла: базовая), которая изучается на 1 курсе (1 семестр).

Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающихся, необходимые для освоения дисциплины «История науки и техники», полученные в результате освоения предшествующей дисциплины «История»: студенты должны знать сущность, формы, функции исторического знания, основные исторические периоды, особенности их развития, методы изучения истории, должны уметь работать с историческими источниками, выработать навык системного конкретно-исторического и сравнительного анализа событий.

Освоение дисциплины «История науки и техники» необходимо как предшествующее для дисциплины «Философия науки и техники» («Гуманитарный, социальный, экономический цикл», часть цикла: вариативная), которая изучается на 3 курсе (6 семестр).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

- ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- 3.1. Знать: место истории науки и техники среди других дисциплин, основные понятия науки и техники, методологию науки, генезис и основные периоды развития науки и техники в мировой культуре, своеобразие развития науки и техники в России.
- 3.2. Уметь: использовать знания по истории науки и техники для совершенствования общекультурной и профессиональной компетентности.
- 3.3. Владеть: навыками оценки достижений науки и техники на основе знания исторического контекста их создания.

Б.1.2.2. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цели освоения дисциплины.

Освоение общих закономерностей и конкретного многообразия форм функционирования науки в истории человеческой культуры и в системе философского знания; понимание специфики взаимосвязи и взаимодействия философии с естественными, социогуманитарными и техническими науками. Главным в достижении этой цели является освоение проблемного поля научного знания на «стыке» философии и конкретно-научных и технических дисциплин.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

- усвоение сведений о философских проблемах науки и техники;
- развитие культуры философского и научного исследования;
- формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности;
- развитие ответственности за профессиональную и научную деятельность перед окружающей средой обитания человеческого общества.

1.3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины:

Философия, инженерная психология, история, введение в специальность.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Философия науки и техники относится к гуманитарному, социальному, экономическому циклу базовой части ООП бакалавриата.

В процессе ее изучения формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры мышления, способности к анализу и синтезу, успешное применение принципов научной исследовательской деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями:

-ОК-1- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

-ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию.

уметь:

- анализировать философские проблемы и парадигмы современной науки и техники;
- анализировать философско-методологические проблемы социально-гуманитарного и экономического знания;
- анализировать сущность философских проблем техники;
- анализировать сущность философских проблем информатики и компьютерных технологий;

владеть:

- навыками анализа философских проблем и парадигм современной науки и техники;
- навыками анализа философско-методологических проблем социально-гуманитарного и экономического знания;
- навыками анализа философских проблем техники;
- навыками анализа философских проблем информатики и компьютерных технологий.

Б.1.2.3. ДЕЛОВОЕ ОБЩЕНИЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: Целью спецкурса является приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в социально-бытовой, социокультурной и деловой сферах общения.

Задачи:

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь навыки устной и письменной речи для делового общения (телефонные разговоры, деловые переговоры, участие в работе научной конференции, деловая переписка), в пределах тематики, предусмотренной рабочей программой для неязыковых вузов и государственными общеобразовательными стандартами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу Б.1. Для освоения данной дисциплины студенты должны владеть знаниями и компетенциями, приобретенными при изучении базового курса иностранного языка (1-3 семестра).

Компетенции и умения, получаемые при изучении данной дисциплины тесно связаны с другими общекультурными компетенциями, которыми должен владеть выпускник института.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-3 (КТОП) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-5 (МНСТ, ТМОБ, МВТМ, ХМТН, КЛПР, ИВЧТ, НФГД, МВТМ) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 (ТМОБ, МВТМ, ХМТН, КЛПР, ИВЧТ, НФГД, МВТМ) - способностью к самоорганизации и самообразованию.

ПК-1 (МНСТ) - способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК-10 (КТОП) - способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительного производства;

ОК-10 (ТХНБ) - способность к познавательной деятельности;

ОК-13 (ТХНБ) - владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;

ОПК-1 (КЛПР) - способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

Б.1.2.4. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБЩЕНИЕ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является развитие у студентов умения вести беседу, обмениваться информацией профессионального характера, выступать с сообщениями, владеть всеми видами чтения литературы профессиональной направленности.

Задача дисциплины научить бакалавра использовать иностранный язык как средство формирования и систематического пополнения своих профессиональных знаний.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

По специфическому соотношению знаний и умений эта дисциплина занимает промежуточное положение между теоретическими и прикладными дисциплинами профессиональной подготовки, так как иностранный язык требует такого же объема навыков и умений, как все другие практические и теоретические дисциплины.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

ОК-5 (МНСТ, ТМОБ, ЭРСЦ, НФГД, МВТМ) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-7 (ТМОБ, ЭРСР, НФГД, МВТМ) - способностью к самоорганизации и самообразованию;
ПК-2 (МНСТ) - умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих языковых компетенций:

1. Умение вести беседу, целенаправленно обмениваться информацией профессионального характера по определенной теме.
2. Умение воспринимать и понимать высказывания собеседника на иностранном языке в определенной реальной профессиональной ситуации.
3. Владение всеми видами чтения различных публикаций, в том числе литературы профессиональной направленности.
4. Умение реферативного изложения, аннотирования и перевода профессионального текста.

Б.1.2.5. МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газа, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, оценки параметров течения в технологических процессах нефтегазового производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Механика жидкости и газа» входит в часть цикла Б.1.2. дисциплин направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных: Математика, Физика, Информатика, читаемых в 1-3 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:
способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

Студент должен знать:

- распределение давления в покоящейся жидкости;
- основные законы движения вязких жидкостей и газов;
- законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах;
- изменение давления при гидравлическом ударе в трубах, формулы Жуковского Н.Е.

Студент должен уметь:

- проводить практические расчеты различных резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти и газа к транспорту;
- проводить расчеты простых и сложных трубопроводов;
- проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе;
- проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки.

Студент должен владеть:

- методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем;
- методами оптимизации гидродинамических процессов;
- гидродинамическими методами расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и аварийных ситуаций при строительстве, обустройстве, разработке скважин.

Б.1.2.6. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» является подготовка студентов к экспериментально-исследовательской деятельности, связанной с созданием и эксплуатацией машин и аппаратов пищевых производств, а также подготовка студентов к изучению специальных дисциплин с использованием ранее полученных фундаментальных и общетехнических знаний.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим бакалаврам для изучения технологии и оборудования, их совершенствования и создания новых;
- 1.2. формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- 1.3. развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.4. приобретение и усвоение студентами знаний о технологическом оборудовании отрасли с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» представляет собой дисциплину вариативной части основной образовательной программы по подготовке бакалавров по направлению 15.03.02 "Технологические машины и оборудование", профиль: Машины и аппараты пищевых производств.

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Б.1.1.5 Математика, Б.1.1.6 Физика, Б.1.2.5 Механика жидкости и газа, Б.1.2.9 Сопротивление материалов. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья технологическими устройствами. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.2.13 Процессы и аппараты пищевых производств, Б.1.2.15 Технология пищевых производств, Б.1.2.17 Технологическое оборудование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);
- умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

В результате изучения дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» учебного плана основной образовательной программы студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные проблемы научно-технического развития пищевых производств (ПК-9);
- физико-механические характеристики сырья и готовой продукции как объекта переработки с учетом технологических, технических и экономических аспектов производства (ПК-9);
- сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки; влияние различных факторов на свойства сырья и готовой продукции (ПК-16).

3.2. Уметь:

- проводить экспериментальные исследования пищевого сырья с использованием современных методов и средств (ПК-16);
- владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных (ПК-9);
- проводить анализ работы технологических линий с целью выявления «узких» мест и формирования мероприятий по их устранению на базе использования физико-механических свойств сырья и готовой продукции. (ПК-9).

3.3. Владеть:

- методами научных исследований для повышения эффективности производства; а также уметь разрабатывать методики проведения физико-механических исследований пищевых продуктов (ПК-9);
- методами разработки научных основ, создания и внедрения энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в пищевых производствах (ПК-16).

Б.1.2.7. СПЕЦВОПРОСЫ МЕХАНИКИ ЖИДКОСТИ И ГАЗА

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний об устройстве, принципах действия и методах расчета лопастных насосов, объемных насосов, гидравлических двигателей и гидropередач.

Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, оценки параметров течения в технологических процессах нефтегазового производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Специальные вопросы механики жидкости и газа» входит в перечень дисциплин (вариативная часть) (Б.1.2) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Б.1.1.5 Математика, Б.1.1.6 Физика, Б.1.2.5 Механика жидкости и газа. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики и математики, умения решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение системой знаний, формирующей физическую картину в области создания и эксплуатации технологического оборудования химических и нефтехимических производств. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.2.14 Оборудование химических и нефтехимических производств, Б.1.2.13 Процессы и аппараты химической технологии, Б.1.3.7.1 Математическое моделирование и оптимизация тепло- и массообменных процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на изучение следующих компетенций:

- умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- устройство и принцип действия центробежных, осевых и вихревых насосов;
- устройство и принцип действия поршневых и роторных насосов;
- устройство и принцип действия объемных и динамических гидравлических двигателей;
- устройство и принцип действия объемных и динамических гидropередач.

Студент должен уметь:

- проводить практические расчеты объемной производительности, напора, КПД и потребляемой мощности лопастных насосов;
- определять производительность и коэффициент неравномерности подачи поршневых насосов различных типов;

- определять действующий и фактический напор и развиваемую мощность гидравлических двигателей.

Студент должен владеть:

- методами расчета насосных установок;
- методами расчета центробежных, осевых и вихревых насосов;
- методами моделирования лопастных насосов;
- методами расчета поршневых и роторных насосов.

Б.1.2.8. ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины **«Защита интеллектуальной собственности»** является передача студентам знаний, формирование навыков для активной работы в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования с помощью разработок и внедрения новых производственных процессов, технических средств (в т.ч. и измерительных) и технологических процессов.

Задача изучения дисциплины состоит в изучении и приобретении навыков применения Патентного права, как одной из составляющей Права интеллектуальной собственности в России. Кроме Патентного права, уделяется внимание и другим объектам интеллектуальной собственности, с которыми может столкнуться в практической деятельности бакалавр в условиях рыночной экономики и углубления международных контактов. Например, такими объектами, как средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции, открытия, рационализаторские предложения и

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1 формирование у студентов представления о гражданском законодательстве в области интеллектуальной собственности, особенностях гражданско-правового регулирования общественных отношений в данной сфере;

1.2 овладение специфическим цивилистическим понятийным аппаратом;

1.3 ознакомиться с системой источников, регулирующих правовые взаимоотношения в области интеллектуальной собственности;

1.4 сформировать представление о задачах, решаемых наукой «Право интеллектуальной собственности», о тенденциях дальнейшего развития действующего законодательства;

1.5 сформировать умения анализировать содержание и требования нормативных правовых актов, работать с источниками права и юридической учебной литературой, пользоваться нормативной базой для решения вопросов охраны прав интеллектуальной собственности.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях и коллоквиумах. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и коллоквиумам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Защита интеллектуальной собственности» представляет собой дисциплину вариативной части учебного цикла (Б 1.2.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

Кроме того, «Защита интеллектуальной собственности» относится к группе дисциплин математического и естественнонаучного цикла и изучается:

после освоения курсов правоведение; философия; экономика; информатика; материаловедение; метрология, стандартизация и сертификация.

Знания, полученные обучающимися при изучении «Защиты интеллектуальной собственности», являются основой для последующего успешного освоения многих

дисциплин профессионального цикла образовательной программы магистратуры и аспирантуры.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие культурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-8);

В результате изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» вариативной части учебного цикла (Б.1.2.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- нормативную базу права интеллектуальной собственности, основные категории законодательства о результатах творческой деятельности: «интеллектуальная собственность», «интеллектуальные права», «исключительное право», «результат творчества», «авторское право», «патентное право», «средства индивидуализации»;

- виды объектов права интеллектуальной собственности; понятие, виды и содержание прав на результаты творческой деятельности; формы передачи прав на результаты творчества; способы защиты прав авторов и иных правообладателей;

3.2. Уметь:

- применять нормы права интеллектуальной собственности в практической деятельности;

- использовать нормативные акты, анализировать и решать юридические проблемы в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав;

- анализировать и готовить предложения по совершенствованию охраны прав авторов и иных правообладателей;

3.3. Владеть:

- навыками составления и оформления правовых документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав.

Б.1.2.9. ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» является обучение студентов основам знаний о структуре, кинематике и динамике механизмов и машин, а также методам их проектирования и расчета. Изучение дисциплины должно развить у будущих бакалавров способности к самостоятельному мышлению и анализу, к самостоятельной творческой работе, развить понимание физических явлений и техническое мышление. Развить умение и навыки применения теоретических знаний и современных методов проектирования к решению практических вопросов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Приобретение знаний о назначении различных групп механизмов, о принципах работы машин в целом и их отдельных составляющих;

2. Приобретение знаний о структуре механизмов при их анализе и синтезе;

3. Умение проводить кинематический анализ механизмов различными способами;
4. Умение проводить силовой анализ механизмов и исследовать движения под действием внешних сил.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина “Теория механизмов и машин” относится к дисциплинам вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)».

Для ее изучения студенты должны усвоить такие дисциплины, как:

«Математика» (темы: Аналитическая геометрия и линейная алгебра; Ряды; Дифференциальное и интегральное исчисления; Векторный анализ; Дифференциальные уравнения; Численные методы).

«Инженерная графика» (темы: Задание точки, прямой, плоскости на чертеже; Кривые линии; Поверхности вращения; Элементы геометрии деталей; Аксонометрические проекции деталей; Изображения и обозначения элементов деталей; Сборочный чертеж изделий; Современные стандарты компьютерной графики).

«Начертательная геометрия» (темы: Изображение деталей на чертеже, Сборочный чертеж, Виды резьб, Типы разрезов, Сборочный чертеж)

«Информатика» (темы: Технические и программные средства реализации информационных процессов; Модели решения функциональных и вычислительных задач; Алгоритмизация и программирование; Языки программирования высокого уровня; Программное обеспечение и технологии программирования; Компьютерный практикум).

«Физика» (темы: Физические основы механики; Колебания и волны; Электричество и магнетизм).

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Основы проектирования;
- Основы технологии машиностроения;
- Расчет и конструирование машин и аппаратов;
- Ремонт и монтаж оборудования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных и профессиональных компетенций**:

- ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию;

- ПК-6 Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: основные законы механики, виды механизмов, классификацию, функциональные возможности и области применения; методы и приемы решения задач для твердого тела и системы твердых тел; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов.

3.2. Уметь: решать задачи статики и кинематики, определять динамические характеристики твердого тела и системы твердых тел в результате их механического взаимодействия; решать практические задачи по расчёту и конструированию различных механизмов и кинематических цепей машин на основе создания их математических моделей, пользоваться справочной литературой.

3.3. Владеть: принципами и методами расчетов механизмов и машин, кинематических характеристик и параметров применительно к проблемам машиностроительных производств.

Б.1.2.10. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Б.1.2.10 Технология конструкционных материалов» являются формирование инженерных знаний, навыков и умений в области разработки технологических процессов изготовления деталей и машин.

Основная задача курса дисциплины «Б.1.2.10 Технология конструкционных материалов» – получение знаний об организации изготовления деталей и узлов из различных материалов, начиная от методов их получения в виде заготовок до окончательной механической обработки

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к блоку «Дисциплины» вариативной части (Б.1.2).

Для изучения дисциплины студенты должны усвоить такие дисциплины, как:

- «**Математика**» (темы: Аналитическая геометрия и линейная алгебра; ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; статистические методы обработки экспериментальных данных; уравнения математической физики).
- «**Информатика**» (темы: 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; компьютерный практикум).
- «**Физика**» (темы: Физические основы механики; колебания и волны; электричество и магнетизм; оптика).
- «**Начертательная геометрия и инженерная графика**» (темы: Задание точки, прямой, плоскости на чертеже. Кривые линии. Поверхности вращения. Элементы геометрии деталей. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Сборочный чертеж изделий. современные стандарты компьютерной графики).
- «**Материаловедение**» (темы: Строение материалов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Классификация сплавов. Деформация и разрушение. Механические свойства материалов. Способы упрочнения металлов и сплавов. Железо и его сплавы. Стали: классификация. Чугуны: белые, серые,. Влияние легирующих компонентов на свойства сталей. Виды и разновидности термической обработки. Углеродистые и легированные конструкционные стали, их свойства. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Полимеры; их свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, эластомеры. Композиционные материалы).

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Основы проектирования;
- Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования
- Подъемно-транспортные установки
- Процессы и аппараты пищевых производств

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основные виды конструкционных материалов
- способы получения заготовок и изготовления деталей
- основные современные виды оборудования по механообработке, обработке металлов давлением, а также прецизионное оборудование по электрофизическим и электрохимическим методам обработки поверхностей
- современные станки с ЧПУ, современные виды автоматов и технологических линий по обработке заготовок в готовые детали с последующей сборкой их в готовые изделия (агрегаты, машины, приборы и др.)

3.2. Уметь:

- спроектировать литейную форму;
- выбрать необходимый вид сварки и параметры сварки для получения качественного сварного шва;
- определить геометрию режущего инструмента и выбрать необходимый инструмент и оборудования для механообработки заготовок;
- подобрать режимы резания для получения поверхности определенной шероховатости при обработке деталей на металлорежущем оборудовании различного типа

3.3. Владеть навыками:

- по выбору инструмента и оборудования для обработки деталей из конкретного материала;
- работы на металлообрабатывающих станках различных групп.

Б.1.2.11. ТЕПЛОТЕХНИКА

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Теплотехника» является формирование у студентов системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации различного энерготехнологического оборудования профильных (пищевых, нефтегазопромысловых, химических и нефтехимических) предприятий, для его совершенствования или создания нового; освоение теоретических основ теплотехники, включающих в себя термодинамический анализ энерготехнологических систем и теорию тепломассопереноса, а также изучение конструкций, принципов работы и методов теплового расчета энергетического и энерготехнологического оборудования промышленных предприятий.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Согласно ООП дисциплина «Теплотехника» относится к дисциплинам базовой части учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: физики, математики, химии, философии, гидравлики. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ дифференциального и интегрального исчисления, основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности, законов термодинамики и

теплотехники.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);

В результате изучения дисциплины «Теплотехника» учебного плана основной образовательной программы студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- способы системного изучения научно-технической информации;
- состояние и перспективы развития пищевой, химической и нефтехимической промышленности и смежных отраслей;
- базовые методы исследовательской деятельности в области теплотехники
- основные законы термодинамики;
- основные законы термодинамики;
- свойства различных рабочих тел и методы расчета параметров и процессов изменения их состояния;
- количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования.

3.2. Уметь:

- проводить необходимые термодинамические расчеты;
- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования.

3.3. Владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров;
- навыками составления тепловых балансов топливноиспользующего оборудования пищевых, химических и нефтехимических производств.

Б.1.2.12. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 . Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины Б.1.2.12 «Управление техническими системами» состоит в более глубокой подготовке специалистов в области создания и эксплуатации

технологического оборудования пищевых производств.

Дисциплина ориентирована на бакалавров, занимающихся обслуживанием и проектированием оборудования пищевых производств.

Знание особенностей функционирования систем автоматического управления позволит специалистам-технологам по показаниям приборов контроля, а также особенностям функционирования средств и систем автоматизации оценить состояние оборудования в процессе его нормальной эксплуатации и обеспечить его бесперебойную и безаварийную работу.

1.2. Задачи преподавания дисциплины

Задачей курса является представление проблемы обеспечения высокого уровня автоматизации производств пищевой промышленности. Основное внимание обращается на вопросы определения показателей надежности (на уровне выбора схем, конструкций, расчетов, проектирования, правильной эксплуатации и обслуживания, диагностики и ремонта), а также общие вопросы количественного оценивания показателей автоматизации и технического уровня оборудования.

1.3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины

Дисциплина «Управление техническими системами» базируется на дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров, предшествующих указанной дисциплине: Б.1.1.5 «Математика», Б.1.1.6 «Физика», Б.1.1.7 «Химия», Б.1.2.13. «Процессы и аппараты пищевых производств».

2. ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1- способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий,
- ПК-1- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки,
- ПК-2- умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать: основные технологические принципы эксплуатации современных автоматизированных технологических линий,- особенности функционирования систем автоматического управления;

3.2 Уметь: проводить пуск технологических линий с выводом на проектную производительность, стабилизировать технологический процесс, использовать контуры автоматического регулирования технологическим процессом, выявлять взаимосвязь различных параметров.

3.3 Владеть: способами управления технологическим процессом разных переделов современной автоматизированной технологической линии.

Б.1.2.13. ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов базовых знаний по процессам и аппаратам пищевых производств, привить студентам навыки комплексного использования знаний для решения важных практических задач по анализу, расчету, проектированию, оптимизации процессов и аппаратов пищевых производств, а также для применения современных способов и методов по разработке, освоению и расчету технологических процессов, технологических машин и оборудования, для решения технологических задач, связанных с разработкой и проектированием технологических схем производства различных продуктов.

Знания и умения, полученные при изучении курса «Процессы и аппараты пищевых производств» необходимы бакалавру техники и технологии для проведения технологических расчетов, расчета основных процессов и основных аппаратов химической технологии, а также при выполнении курсовой и дипломной работы.

Задачи изучения дисциплины: изучение методов расчета основных процессов пищевых производств, приобретение навыков расчета и оптимизации процессов и аппаратов, ознакомление с конструктивными схемами основных аппаратов, а также формирование практических навыков решения конкретных технических задач и умения проектировать типовые технологические схемы основных технологических процессов пищевых производств.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Согласно ООП дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» относится к дисциплинам учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Материал дисциплины имеет тесную связь и базируется на ранее изучаемых дисциплинах:

- ✓ математика
- ✓ физика
- ✓ термодинамика
- ✓ теоретическая механика
- ✓ теплотехника
- ✓ гидравлика

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умение строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности законов термодинамики и теплотехники.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ✓ способность к системному изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- ✓ способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);
- ✓ способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Студент должен знать:

- ✓ способы системного изучения научно-технической информации;
- ✓ состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- ✓ базовые методы исследовательской деятельности по процессам и аппаратам пищевых производств;
- ✓ состояние и перспективы аппаратурного оформления технологических процессов в пищевой промышленности;
- ✓ различные современные и передовые методы обработки и переработки пищевого сырья;
- ✓ требования по обеспечению технологичности аппаратов и машин пищевых производств и технологических схем
- ✓ порядок постановки задач для проектирования, способы определения и достижения целей задания;
- ✓ необходимые сведения о разработке машин и аппаратов, о расчете их оптимальных размеров, энерго- и металлоемкости и экономической эффективности.

Студент должен уметь:

- ✓ делать анализ существующих технологических линий, их аппаратурного оформления и тенденции их развития, систематизировать информацию по процессам и аппаратам пищевых производств;
- ✓ анализировать условия и режимы работы оборудования, выбирать основное и вспомогательное оборудование для конкретных производственных условий;
- ✓ контролировать соблюдение технологичности процессов пищевых производств;
- ✓ определять оптимальные условия проведения технологических процессов, разрабатывать техническое предложение по совершенствованию технологических линий, аппаратов и машин;
- ✓ работать над инновационным проектом в составе творческого коллектива
- ✓ осуществлять вариантную проработку технологических линий и конструкций машин;
- ✓ осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного технологического оборудования
- ✓ выполнять все необходимые расчеты
- ✓ находить концептуальное решение конструктивного исполнения машин и их узлов.

Студент должен владеть:

- ✓ рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации о современном состоянии машин и аппаратов пищевых производств;
- ✓ методами анализа существующих технологий производства и средств для их реализации;
- ✓ теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов пищевых производств в решении ситуационных задач по их аппаратурному оформлению;
- ✓ методами постановки и анализа задач на проектирование;
- ✓ методами поэтапного проектирования с вариантной проработкой принимаемых решений;

- ✓ методиками расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и выбора основных параметров проектируемой машины;
- ✓ базовыми методами проведения исследований по направлению «Машины и аппараты пищевых производств»
- ✓ методами оптимизации технологических процессов;
- ✓ требованиями обеспечения технологичности процессов пищевого производства.
- ✓ способностью разрабатывать техническое задание на проектирование, разработкой чертежей, соответствующих стадиям проектирования.

Б.1.2.14. ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ УСТАНОВКИ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации различных подъемно-транспортных установок, для его совершенствования или создания нового;
- изучение студентами современных и перспективных средств механизации погрузо-разгрузочных и транспорто- складских работ;
 - ознакомление с методами расчета и проектирования подъемно-транспортных установок на предприятиях пищевых производств.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- ознакомление со специфическими особенностями выполнения ПРТС работ на пищевых предприятиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к блоку 1, вариативной части и является дисциплиной учебного плана в системе подготовки бакалавра.

Программа дисциплины «Подъемно-транспортные установки» федерального компонента составлена в соответствии с ФГОС ВО для бакалавров по направлению подготовки – 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль – Машины и аппараты пищевых производств.

Для изучения данной дисциплины студентам необходимы знания по фундаментальным дисциплинам, таким как математика и физика, а также по инженерным дисциплинам, таким как теоретическая механика, сопротивления материалов, основы проектирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и

использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

– способностью разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

– теоретические и экспериментальные методы исследования средств механизации и их узлов с целью изучения их кинематических, динамических и эксплуатационных характеристик; методики расчета средств механизации.

3.2. Уметь: –

– самостоятельно ставить и решать задачи, связанные с проектированием комплексных средств механизации, находить оптимальные конструктивные решения.

3.3. Владеть:

– специальной терминологией по проектированию подъемно-транспортных установок;

– навыками самостоятельного управления подъемно-транспортных установок и применению этих знаний в практической работе.

Б.1.2.15. ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Б 1.2.15 Технология пищевых производств» является формирование у студентов глубоких базовых знаний технологии пищевых производств на базе теоретических основ физических, химических, биохимических и других процессов. Химический состав сырья, полуфабрикатов, взаимодействие различных компонентов определяют все технологические процессы и качество готовых изделий. Научные основы технологии пищевых производств позволяют выбрать оптимальные условия процессов с учетом новых достижений науки и техники, зарубежного опыта, экологических проблем.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при изучении технологий пищевых производств, для их совершенствования или создания новых;

1.2 формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

1.3 развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.4. приобретение и усвоение студентами знаний о технологических процессах пищевых производств с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическими процессами пищевых производств;

1.5. развить у студентов умение сочетать теорию с практикой, обеспечивая глубокую переработку сырья, т.е. с максимальным выходом, высоким качеством и наименьшими затратами на производство единицы массы готовой продукции.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология пищевых производств» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.2.15) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Данная дисциплина является одной из основных дисциплин в подготовке бакалавров данного направления и предшествующей изучению дисциплин: «Технология продуктов питания растительного происхождения», «Технология продуктов питания животного происхождения».

Изучение технологии пищевых производств основано на базе знаний, умений и компетенций формируемых следующими дисциплинами: физико-механические свойства сырья и готовой продукции, пищевая химия, химия, физика и др. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья и полуфабрикатов в процессе изготовления пищевых продуктов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12).

В результате изучения дисциплины «Технология пищевых производств» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- теоретические основы пищевой технологии;
- основные закономерности микробиологических, химических, биохимических, физико-химических, теплофизических и других процессов при производстве пищевых продуктов;
- различные современные и передовые методы обработки и переработки пищевого сырья;
- технологии производств продуктов питания.

3.2. Уметь:

- использовать знания общинженерных наук при изучении и применении в работе основ технологии пищевых производств;
- производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств пищевого сырья и продукции, пользоваться современными методами исследований;

- использовать полученные знания в практической деятельности; оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса; принимать оптимальные решения в процессе производства продукции; пользоваться и разрабатывать нормативную документацию; осуществлять контроль над качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

3.3. Владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации;
- на основе полученных знаний решать ситуационные задачи в технологии пищевых производств;
- теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов.

Б.1.2.16. РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МАШИН И АППАРАТОВ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

- формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим бакалаврам техники и технологии для разработки нового или совершенствования действующего технологического оборудования;
- привитие студентам навыков в области конструирования и расчета на прочность и жесткость типовых элементов и узлов оборудования, используемого в различных отраслях пищевых и химических производств;
- формирование способности творческого мышления студента как будущего создателя высокоэффективного технологического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Расчет и конструирование машин и аппаратов» представляет собой дисциплину вариативной части Б.1.2. учебных планов основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении предыдущих курсов ООП, основными из которых являются: математика, физика, техническая механика, материаловедение, сопротивление материалов, технология конструкционных материалов, а также параллельно изучаемые дисциплины – технологическое оборудование, процессы и аппараты.

Необходимым условием для освоения дисциплины является владение целостной системой знаний, формирующих физическую картину окружающего нас материального мира.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- принципиальное различие между машиной и аппаратом; основные требования, предъявляемые к конструкциям машин и аппаратов; стадии проектирования технологических аппаратов (ОК-7);
- основы методологии и общие принципы конструирования технологического оборудования (ОК-7);
- металлические и неметаллические конструкционные материалы, применяемые для изготовления отраслевого оборудования, свойства и общую характеристику этих материалов, динамику изменения свойств материалов при низких и высоких

температурах, критерии выбора конструкционных материалов для изготовления машин и аппаратов (ОК-7);

- основы без моментной теории расчета симметрично нагруженных тонкостенных оболочек вращения, условия существования без моментного напряженного состояния материала оболочек (ПК-5);

- нормативный расчет на прочность и устойчивость различных форм оболочек вращения, нагруженных внутренним или наружным давлением; условия потери продольной и поперечной устойчивости тонкостенными оболочками, пути их повышения; особенности расчета цилиндрических оболочек, подкрепленных кольцами жесткости; способы укрепления краев отверстий в тонкостенных оболочках, расчет укрепляющих элементов различных типов (ПК-5);

- особенности и характер краевых сил, деформаций и напряжений, причину и типовые случаи возникновения краевого эффекта; способ определения краевых силовых факторов; опасность краевого эффекта для различного рода конструкционных материалов; расчет узлов стыка оболочек с учетом краевого эффекта (ПК-5);

3.2. Уметь:

- выбирать конструкционный материал для изготовления отраслевого оборудования в зависимости от его технологических параметров (рабочей температуры, давления среды и ее физико-химических свойств) (ПК-5);

- конструировать детали и узлы типового оборудования с учетом различных технологических условий его работы и в соответствии с действующими государственными стандартами, применяемыми при проектировании в области машин и аппаратов пищевых (химических) отраслей промышленности (ПК-5);

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов машин и аппаратов в соответствии государственными стандартами, в том числе на ЭВМ с прикладными программными средствами (ПК-5).

3.3. Владеть:

- методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов (узлов) технологического оборудования пищевых (химических) производств (ПК-5);

- практическими навыками конструирования типовых технологических машин и аппаратов с учетом условий их работ в соответствующих отраслевых производствах (ПК-5).

Б.1.2.17. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

1.1. Целями освоения дисциплины «Технологическое оборудование» являются:

- формирование у студентов комплекса теоретических знаний, практических навыков и методических основ разработки и эксплуатации технологического оборудования предприятий для пищевой промышленности.

Задачи изучения дисциплины:

- воспитание у будущих специалистов деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;

- обучение студентов экономически грамотно и методически правильно исследовать и формулировать актуальные проблемы совершенствования технологического оборудования и реализуемых производственных процессов, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники;

- привитие студентам практических навыков самостоятельной творческой работы при решении инженерных задач;

- ознакомление студентов с общими принципами конструирования, технологическими и кинематическими основами конструирования оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к блоку 1, вариативной части и является дисциплиной учебного плана в системе подготовки бакалавра.

Программа дисциплины «Технологическое оборудование» является специальной дисциплиной, на завершающей стадии подготовки бакалавров федерального компонента составлена в соответствии с ФГОС ВО для бакалавров по направлению подготовки – 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль – Машины и аппараты пищевых производств.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины:

Изучаемый курс базируется на знаниях, которые студенты получают в предыдущих дисциплинах, основными из которых являются: «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Основы проектирования», «Подъемно-транспортные установки», «Технология конструкционных материалов», «Сопротивление материалов», «Технология пищевых производств», «Процессы и аппараты пищевых производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);
- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);

В результате освоения дисциплины обучающийся студент должен:

3.1. Знать:

- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации;
- технические характеристики машин, системы их регулирования и настройки на оптимальные режимы;
- теоретические зависимости между параметрами рабочего процесса, кинематикой и динамикой рабочих органов;

-основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования.

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать задачи в области конструирования технологического оборудования;
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов её работы;
- грамотно осуществлять технологические, кинематические, энергетические и прочностные расчеты деталей машин и аппаратов;
- квалифицированно организовать и проводить испытание машин с обоснованием анализа полученных результатов,

Такое направление курса дает возможность уделить внимание технологическим режимам оборудования на конкретных примерах с учетом специфики его работы и повысить теоретическое и практическое значение курса в подготовке инженеров-механиков пищевых отраслей промышленности.

3.3. Владеть:

- специальной терминологией по проектированию технологического оборудования линий пищевых производств;
- навыками самостоятельного управления технологическим оборудованием линий пищевых производств и применению этих знаний в практической работе.

Б.1.2.18. МЕНЕДЖМЕНТ ПИЩЕВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов определенного представления о социально – экономической стороне деятельности хозяйствующего субъекта в области менеджмента промышленного предприятия.

Преподавание дисциплины призвано решить следующие задачи:

- усвоение методологических положений о менеджменте, эволюции его развития, понятийном аппарате;
- создать у обучающихся целостного представления о значении менеджмента в повышении эффективности деятельности пищевого предприятия;
- приобретение базовых навыков принятия управленческих решений в социально экономической деятельности пищевого предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Менеджмент пищевого предприятия» является дисциплиной вариативной части. Данная дисциплина изучается студентами в процессе четвертого года обучения.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины, могут применяться с целью формирования целостной системы менеджмента на пищевых предприятиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ПК- 7 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК- 19 - умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-22 - умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или

реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда.

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать: теоретические основы менеджмента; общие внутренние и внешние требования к системам, производящим продукцию; основы управления проектами; основы организации процессов и потока.

3.2. Уметь: делать расчеты параметров производственных систем; анализировать результаты деятельности производственных подразделений; планировать деятельность производственных систем на стратегическом и оперативном уровне.

3.3. Владеть: основами планирования производственной мощности; методикой определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов; методикой расчета нормативов труда; основными методами организации производства.

Б.1.2.19. ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ, МОНТАЖ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка бакалавров для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования пищевых производств.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с технической документацией на ремонт и монтаж оборудования;
- освоение способов и приемов диагностики оборудования, ремонтных и монтажных работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования» входит в перечень дисциплин (вариативная часть, дисциплины по выбору студента) (Б.1.2) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Б.1.1.6 Физика, Б.1.1.13 Техническая механика, Б.1.2.9 Соппротивление материалов, Б.1.2.17 Технологическое оборудование, Б.1.2.10 Технология конструкционных материалов. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики и механики, умения решать конкретные задачи определенной степени сложности в области ремонта и монтажа оборудования, владение системой знаний, формирующей физическую картину в области создания и эксплуатации технологического оборудования пищевых производств. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Б.1.3.6.1 Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства, Б.1.3.6.2 Технологическое оборудование мясного и молочного производства, Б.1.3.6.3 Технологическое оборудование хранения и переработки зерна.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);

- умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-13);

- умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-23).

Студент должен знать:

- специфику условий эксплуатации машин и оборудования (ПК-12);

- причины отказов машин и оборудования (ПК-13);

- виды технического обслуживания и ремонт машин и оборудования (ПК-23);

- методы технического диагностирования и прогнозирования технического состояния машин и оборудования (ПК-12);

- структуру производственных процессов ремонта (ПК-23);

- способы восстановления сопряжений и деталей (ПК-13);

- основные технологические методы ремонта деталей (ПК-13);

- методики выбора рационального способа ремонта (ПК-12).

Студент должен уметь:

- проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования (ПК-13);

- диагностировать техническое состояние машин и оборудования (ПК-12);

- организовать приемку, монтаж, пуск в эксплуатацию, техническое обслуживание, хранение и ремонт машин и оборудования и испытание их после ремонта (ПК-23).

Студент должен владеть:

- основными приемами организации и планирования работы в области эксплуатации и ремонта оборудования пищевых производств (ПК-12);

- передовыми технологиями диагностики состояния оборудования в процессе эксплуатации (ПК-13);

- функциями специалиста технологического надзора и контроля при эксплуатации оборудования (ПК-23).

Б.1.2.20. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И САНТЕХНИКА

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Б 1.2.20 Основы инженерного строительства и сантехника» являются формирование у студентов глубоких базовых знаний основ и особенностей проектирования предприятий пищевой промышленности в зависимости от их отраслевой принадлежности, вопросов организации производств с учетом условий промышленного проектирования предприятий, а также технико-экономическое обоснование проектирования.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при изучении студентами теоретических основ принципов и методов проектирования промышленных зданий и систем жизнеобеспечения пищевых предприятий;

1.2 формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

1.3 развить у студентов умение сочетать теорию с практикой, профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.4. развитие у будущих бакалавров способности к самостоятельному мышлению и анализу технических и экономических вопросов возникающих в процессе проектирования предприятий пищевой промышленности, к самостоятельной творческой работе и умению

применять теоретические знания и современные методы проектирования в решении практических задач;

1.5. обеспечение возможности овладения студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы инженерного строительства и сантехника» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.2.20) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Данная дисциплина является одной из основных дисциплин в подготовке бакалавров данного направления занимающаяся вопросами рационального проектирования предприятий пищевой промышленности, реконструкцией и техническим перевооружением действующих производств.

Изучение дисциплины «Основы инженерного строительства и сантехника» основано на базе знаний, умений и компетенций формируемых следующими дисциплинами: математика, физика, инженерная графика, основы проектирования, материаловедение и др. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при изготовлении пищевых продуктов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Основы инженерного строительства и сантехника» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- основы технологий и производственный процесс пищевых производств;
- технологические процессы подготовки производства;
- организационно–технологическую и транспортно-технологическую структуры пищевых производств;
- перспективные направления совершенствования проектирования технологических процессов с использованием ЭВМ.

3.2. Уметь:

- использовать знания общинженерных наук при изучении основ проектирования пищевых производств;
- определять рациональную мощность производства, производить подбор продукции для

изготовления в потоке, проектировать структуру потока и его планировочные решения в соответствии с современными достижениями науки, с применением математических методов и вычислительной техники.

3.3. Владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации;
- теоретическими знаниями и практическими навыками перевооружения, реконструкции и проектирования предприятий пищевой промышленности.

Б.1.3 Дисциплины по выбору

Б.1.3.1.1. СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА

1.Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является получение студентами представления о труде как философской категории, психологическом и социальном феномене.

Задачей освоения дисциплины является получение представления о человеческой деятельности, как объекте научного познания. Изучение закономерностей проявления психологических особенностей личности в трудовой деятельности позволяет сформировать гуманистический взгляд на сферу научно-технического творчества. Изучение трудовых отношений, как специфической формы социального взаимодействия позволит будущим техническим специалистам преодолевать в своей деятельности последствия тенденции к дегуманизации технологий и процессов производства.

Социология и психология являются одними из самых молодых наук о человеке. Рассматривая человека в труде с психологической и социологической точки зрения, в течении лекционного курса студентам предоставляется возможность целостного осмысления труда, как феноменологического проявления содержания социальных и личностных ценностей.

2.Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 (КЛПР) - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 (КЛПР) - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-4 (ТМОБ) - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 (КЛПР) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 (НФГД, ТМОБ, МВТМ) - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 (НФГД, МВТМ) - способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основы изучаемой дисциплины, ее предмет, структуру, владеть терминологией, иметь представление о трудовой деятельности в разрезе функционирования психики и в разрезе социальных отношений, о процессах и критических областях для функционирования человеческой психики.

Студенту необходимо избавиться от негативных стереотипов и предрассудков о деятельности психолога и социолога на производстве, приобрести элементарные умения (на семинарских практических занятиях и СРС) по научной организации труда, эргономике, коммуникации и расширить представления о применимости психологического и социологического знания в целом.

Б.1.3.1.2. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является получение студентами представления о труде как философской категории, психологическом и социальном феномене.

Задачей освоения дисциплины является получение представления о человеческой деятельности, как объекте научного познания. Изучение закономерностей проявления психологических особенностей личности в трудовой деятельности позволяет сформировать гуманистический взгляд на сферу научно-технического творчества. Изучение трудовых отношений, как специфической формы социального взаимодействия позволит будущим техническим специалистам преодолевать в своей деятельности последствия тенденции к дегуманизации технологий и процессов производства.

Социология и психология являются одними из самых молодых наук о человеке. Рассматривая человека в труде с психологической и социологической точки зрения, в течении лекционного курса студентам предоставляется возможность целостного осмысления труда, как феноменологического проявления содержания социальных и личностных ценностей.

2. Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 (КЛПР) - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 (КЛПР) - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-4 (ТМОБ) - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 (КЛПР) - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 (НФГД, ТМОБ, МВТМ) - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 (НФГД, МВТМ) - способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основы изучаемой дисциплины, ее предмет, структуру, владеть терминологией, иметь представление о трудовой деятельности в разрезе функционирования психики и в разрезе социальных отношений, о процессах и критических областях для функционирования человеческой психики.

Студенту необходимо избавиться от негативных стереотипов и предрассудков о деятельности психолога и социолога на производстве, приобрести элементарные умения (на семинарских практических занятиях и СРС) по научной организации труда, эргономике, коммуникации и расширить представления о применимости психологического и социологического знания в целом.

Б.1.3.2.1. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Формирование и развитие языковой личности на основе знаний русского языка как единства сторон системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии:

Овладение нормами литературного языка, знаниями риторики – этики и эстетики речевого поведения в общении. Культура общения рассматривается как совокупность

знаний, умений и навыков, обеспечивающих целесообразное и незатрудненное речевое взаимодействие на бытовом и профессиональном уровне.

В процессе изучения курса студент должен усвоить: знания о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации; основы культуры речи; различные нормы литературного языка с его вариантами; функциональные стили речи с одновременным расширением знаний о стилях, их признаки, правила их использования; основы ораторского искусства, представление о речи как инструменте эффективного общения.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Охарактеризовать культуру речи как систему ее коммуникативных качеств, раскрыть понятие русской национальной речевой культуры и ее внутринациональных видов (элитарного, средне литературного, фамильярно- разговорного и просторечного); показать функционирование языковых единиц на нормативной основе с учетом их структурного, стилистического и прагматического знаний, научить студента пользоваться разными способами и приемами общения в соответствии с ситуацией общения; содействовать повышению речевой культуры студента через приобщение к речевым этикетным нормам и риторическим законам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Русский язык и культура речи является дисциплиной гуманитарного, социологического экономического цикла. Обучение русскому языку и культуре речи логически связано с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами, т.к. в качестве учебного материала используются материалы публицистического и научного стиля, общетехнические тексты по широкому профилю направления обучения.

3. Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине.

Особое место в курсе отводится изучению стилевых и жанровых разновидностей деловой и научной речи. Студент должен овладеть искусством составления деловых бумаг, речевыми умениями ведения деловых и телефонных переговоров и др., без которых невозможны удача в современном мире бизнеса и карьерный успех. Уже на начальных этапах обучения студенты сталкиваются с необходимостью грамотного составления реферата, выступления на научно-технической конференции, участия в дискуссии научной, научно-технической, учебной, патентной и др. разновидностями научного стиля и их жанрами, а также научно-технической терминологией, что является залогом успешной научно-исследовательской работы на вузовском и поствузовском уровнях.

Изучаемая дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

-ОК- 5- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

-ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию.

Студент должен уметь:

- ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- создавать профессионально значимые речевые произведения: владеть жанрами устной речи (вести профессиональную беседу, обмениваться информацией, вести дискуссию и т.д.) и письменной речи (составлять официальные письма, служебные записки, инструкции, различные юридические документы и т.п.; редактировать написанное);
- грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя лингвистические словари и справочную литературу;

- соблюдать правила речевого этикета.

Б.1.3.2.2. РУССКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ДЕЛОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Формирование и развитие языковой личности на основе знаний русского языка как единства сторон системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии:

Овладение нормами литературного языка, знаниями риторики – этики и эстетики речевого поведения в общении. Культура общения рассматривается как совокупность знаний, умений и навыков, обеспечивающих целесообразное и незатрудненное речевое взаимодействие на бытовом и профессиональном уровне

В процессе изучения курса студент должен усвоить: знания о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации; основы культуры речи; различные нормы литературного языка с его вариантами; функциональные стили речи с одновременным расширением знаний о стилях, их признаки, правила их использования; основы ораторского искусства, представление о речи как инструменте эффективного общения.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Охарактеризовать культуру речи как систему ее коммуникативных качеств; раскрыть понятие русской национальной речевой культуры и ее внутринациональных видов (элитарного, средне литературного, фамиллярно- разговорного и просторечного); показать функционирование языковых единиц на нормативной основе с учетом их структурного, стилистического и прагматического знаний; научить студента пользоваться разными способами и приемами общения в соответствии с ситуацией общения; содействовать повышению речевой культуры студента через приобщение к речевым этикетным нормам и риторическим законам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Русский язык для делового и профессионального общения является дисциплиной гуманитарного, социологического экономического цикла. Обучение русскому языку и культуре речи логически связано с другими общеобразовательными и специальными дисциплинами, т.к. в качестве учебного материала используются материалы публицистического и научного стиля, общетехнические тексты по широкому профилю направления обучения.

3. Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине.

Особое место в курсе отводится изучению стилевых и жанровых разновидностей деловой и научной речи. Студент должен овладеть искусством составления деловых бумаг, речевыми умениями ведения деловых и телефонных переговоров и др., без которых невозможны удача в современном мире бизнеса и карьерный успех. Уже на начальных этапах обучения студенты сталкиваются с необходимостью грамотного составления реферата, выступления на научно-технической конференции, участия в дискуссии научной, научно-технической, учебной, патентной и др. разновидностями научного стиля и их жанрами, а также научно-технической терминологией, что является залогом успешной научно-исследовательской работы на вузовском и поствузовском уровнях.

Изучаемая дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

-ОК- 5- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

-ОК-7- способность к самоорганизации и самообразованию.

Студент должен уметь:

- ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- создавать профессионально значимые речевые произведения: владеть жанрами устной речи (вести профессиональную беседу, обмениваться информацией, вести дискуссию и т.д.) и письменной речи (составлять официальные письма, служебные записки, инструкции, различные юридические документы и т.п.; редактировать написанное);
- грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя лингвистические словари и справочную литературу;
- соблюдать правила речевого этикета.

Б.1.3.3.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Современные проблемы экологии» – формирование у слушателей инженерно-экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы защиты окружающей среды и рационального природопользования и использовать их в работе.

Задача дисциплины нацелена на подготовку бакалавров к: научно-исследовательской и производственно-технологической работе в профессиональной области, связанной с контролем соблюдения экологической безопасности работ, разработкой малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.1.3.). Она непосредственно связана с другими дисциплинами естественнонаучного и математического цикла («Химия», «Математика»). Коррективитами для дисциплины «Экология» является дисциплина «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

Общекультурные:

- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК – 9);

Профессиональными:

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК – 14).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен **уметь:**
осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен **владеть:**
методами поиска научной и образовательной информации с помощью полнотекстовых и библиографических баз данных в области природоохранной деятельности.

Б.1.3.3.2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Математические методы в инженерии» реализуется и осваивается с целью усвоения студентами теоретических знаний и приобретения элементарных практических навыков по формулированию прикладных математических моделей, их анализу и использованию для принятия решений. Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности.
- дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых в промышленном моделировании.
- научить интерпретировать результаты математического моделирования и применять их для обоснования хозяйственных решений.
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Математические методы в инженерии» (Б.1.3.3.2) представляет собой дисциплину по выбору (Б.1.3.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

В результате изучения дисциплины «Математические методы в инженерии» цикла Б.1.3. цикла (Б.1.3.3.2.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен:

3.1. Знать основные понятия и методы решения в следующих разделах:

- теория графов и транспортных сетей;
- математическое (линейное) программирование;
- теория матричных игр.

3.2. Уметь:

- строить математические модели;
- ставить прикладные задачи для математического моделирования;
- подбирать подходящий метод и алгоритм для решения задач;
- применять качественные математические методы исследования;
- вырабатывать практические рекомендации на основе проведенного математического исследования.

3.3. Владеть навыками:

- употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценки пределов применимости полученных результатов;
- программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения.

Б.1.3.4.1. ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины Б.1.3.4.1 «Прикладные компьютерные программы» определяется требованиями федерального государственного образовательного стандарта

высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение дисциплины Б.1.3.4.1 «Прикладные компьютерные программы» обеспечивает изучение основ работы в математическом пакете MathCAD, основных приемов и методов решения прикладных математических задач.

Задачами дисциплины являются:

- формирование базовых знаний о видах программного обеспечения, применяемого при решении прикладных математических и инженерных задач, основных методах решения прикладных задач с применением ЭВМ, источниках и методах определения погрешностей;
- формирование навыков работы с математическим пакетом MathCAD, решения прикладных математических и инженерных задач с использованием инструментальных программных средств;
- формирование навыков использования инструментальных программных продуктов для оформления отчетов о проделанной работе;
- воспитание норм этики и права и их соблюдения при работе с информацией.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.3.4.1 «Прикладные компьютерные программы» представляет собой дисциплину по выбору учебного плана основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины – курс информатики и высшей математики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины Б.1.3.4.1 «Прикладные компьютерные программы» направлено на формирование у студентов следующих компетенций – ОПК-2,3, ПК-2 а именно:

- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);
- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
- умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2).

В результате изучения дисциплины Б.1.3.4.1 «Прикладные компьютерные программы» основной образовательной программы бакалавриата студент должен:

знать:

- классификацию прикладного программного обеспечения, область применения и назначение каждой их категорий;
- виды программного обеспечения, применяемого для математических вычислений и моделирования;
- основные методы решения прикладных задач на компьютере;
- источники и правила определения погрешностей вычислений;
- интерфейс и основные приемы работы в математическом пакете MathCAD;
- методы численного интегрирования, решения уравнений и их систем, обработки экспериментальных данных.

уметь:

- применять методы численного интегрирования, решения уравнений и их систем, обработки экспериментальных данных при решении различных инженерных задач;
- выполнять математические расчеты с использованием встроенных функций в математическом пакете MathCAD;
- оформлять отчеты по выполненной работе.

владеть:

- навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе в самообразовании;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- приемами работы с информацией различного вида в пакетах прикладных программ.

Б.1.3.4.2. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные системы управления базами данных» является формирование у студентов представлений о современных информационных технологиях обработки данных и развитие практических навыков в разработке баз данных и работы с различными системами управления базами данных (СУБД).

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1. Изучить относительно стабильные базовые понятия, составляющие ядро дисциплины «Современные системы управления базами данных»;
- 1.2. Познакомиться с практическим руководством по освоению технологий программирования приложений для работы с базами данных в инструментальных средах Microsoft Access, Microsoft Visual Studio и других.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение курсового проекта, подготовку к контрольным работам, коллоквиумам и экзамену.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные системы управления базами данных» представляет собой дисциплину по выбору (Б.1.3.4.2.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина «Современные системы управления базами данных» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами «Информатика», «Прикладные компьютерные программы». Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины, – в рамках объема знаний по предшествующим дисциплинам.

Освоение дисциплины «Современные системы управления базами данных» необходимо как предшествующее для дисциплин «Системы автоматизированного проектирования» и выполнения бакалаврской выпускной квалификационной работы, для освоения которой, необходим навык построения формализованных моделей предметных

областей, проектирования баз данных и реализации построенных моделей средствами конкретных СУБД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);
- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины «Современные системы управления базами данных» (Б.1.3.4.2.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен:

Знать: базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения, процессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).

Уметь проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию ИС и ИКТ; выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом.

Владеть методами описания схем баз данных.

Б.1.3.5.1. ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является сформировать у студентов комплекс знаний, позволяющий модернизировать, разрабатывать и конструировать сложные технологические линии и механизмы пищевой промышленности в более короткие сроки; усвоить современные подходы к автоматизированным системам для конструкторско-проектных работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к Блоку 1 (дисциплины) и является дисциплиной по выбору учебного плана в системе подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Базой дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» являются дисциплины: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Информационные технологии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;
- ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования,

готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

- ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- ПК-6 - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- современное программное обеспечение для создания и обработки графических изображений и выполнения инженерных расчетов (ПК-2, ПК-5);
- методы и способы построения трехмерных объектов и алгоритмов расчета (ПК-2);

3.2. Уметь:

- разрабатывать порядок проектирования детали в зависимости от ее сложности, выбирая наиболее оптимальные методы построения отдельных элементов (ОПК-2);
- использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации деталей (ОПК-2);
- проектировать детали с заданными параметрами и характеристиками (ПК-5);
- находить компромисс между различными требованиями (ПК-6);

3.3. Владеть:

- практическими навыками использования интерфейса современных программ САПР (КОМПАС-3D, MathCad) (ПК-5);
- практическими навыками построения трехмерных объектов машиностроительных деталей и их сборок (ПК-5,6);
- практическими навыками создания и оформления конструкторской документации (графической и текстовой) в системах САПР (рабочие и сборочные чертежи деталей, спецификации, расчеты, таблицы, пояснительные записки) (ПК-6).

Б.1.3.5.2. СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является сформировать у студентов комплекс знаний, позволяющий модернизировать, разрабатывать и конструировать сложные технологические линии и механизмы пищевой промышленности в более короткие сроки; усвоить современные подходы к автоматизированным системам для конструкторско-проектных работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к Блоку I (дисциплины) и является дисциплиной по выбору учебного плана в системе подготовки бакалавра по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Базой дисциплины «Основы автоматизированного проектирования» являются дисциплины: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Информационные технологии».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 - владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;

- ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

- ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- ПК-6 - способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

– современное программное обеспечение для создания и обработки графических изображений и выполнения инженерных расчетов (ПК-2, ПК-5);

– методы и способы построения трехмерных объектов и алгоритмов расчета (ПК-2);

3.2. Уметь:

– разрабатывать порядок проектирования детали в зависимости от ее сложности, выбирая наиболее оптимальные методы построения отдельных элементов (ОПК-2);

– использовать современные информационные технологии для моделирования и оптимизации деталей (ОПК-2);

– проектировать детали с заданными параметрами и характеристиками (ПК-5);

– находить компромисс между различными требованиями (ПК-6);

3.3. Владеть:

– практическими навыками использования интерфейса современных программ САПР (КОМПАС-3D, MathCad) (ПК-5);

– практическими навыками построения трехмерных объектов машиностроительных деталей и их сборок (ПК-5,6);

– практическими навыками создания и оформления конструкторской документации (графической и текстовой) в системах САПР (рабочие и сборочные чертежи деталей, спецификации, расчеты, таблицы, пояснительные записки) (ПК-6).

Б.1.3.6.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНОГО, КОНДИТЕРСКОГО И МАКАРОННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства» является формирование у студентов основы базовых знаний по оборудованию пищевой промышленности, необходимые ему для получения инженерной специальности профиля "Машины и аппараты пищевых производств".

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации технологических машин и оборудования, для его совершенствования или создания нового;

1.2 формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

1.3 развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.4. приобретение и усвоение студентами знаний о технологическом оборудовании отрасли с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в

практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли;

1.5. формирование навыков изучения современного технологического оборудования хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств, методов его расчета (общих и частных), принципов его монтажа, наладки, эксплуатации, технологического обслуживания и ремонта, освоение основных технологических проблем, научных достижений и современных тенденций развития технологического оборудования в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.3.6.1 – дисциплина по выбору) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: физики, математики, химии, технологии, материаловедения, расчета и проектирования. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья технологическими устройствами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации (ОПК-1);
- технические характеристики машин, системы их регулирования и настройки на оптимальные режимы (ПК-6);
- теоретические зависимости между параметрами рабочего процесса, кинематикой и динамикой рабочих органов (ПК-6);

-основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования (ОПК-1).

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать задачи в области конструирования технологического оборудования (ПК-11);
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов её работы (ОПК-1);
- грамотно осуществлять технологические, кинематические, энергетические и прочностные расчеты деталей машин и аппаратов (ПК-6);
- квалифицированно организовать и проводить испытание машин с обоснованием анализа полученных результатов (ПК-11).

3.3. Владеть:

- методиками инженерных расчетов технологического оборудования: механических, энергетических, тепловых; расчетов кинематики механизмов, определению производительности отдельных единиц оборудования и линий (ПК-6);
- методами анализа работы технологических линий с целью выявления «узких» мест и формирования мероприятий по их устранению (ПК-11).

Б.1.3.6.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МЯСНОГО И МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технологическое оборудование мясного и молочного производства» является формирование у студентов основы базовых знаний по оборудованию пищевой промышленности, необходимые ему для получения инженерной специальности профиля "Машины и аппараты пищевых производств".

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации технологических машин и оборудования, для его совершенствования или создания нового;
- 1.2 формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- 1.3 развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.4. приобретение и усвоение студентами знаний о технологическом оборудовании отрасли с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли;
- 1.5. формирование навыков изучения современного технологического оборудования хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств, методов его расчета (общих и частных), принципов его монтажа, наладки, эксплуатации, технологического обслуживания и ремонта, освоение основных технологических проблем, научных достижений и современных тенденций развития технологического оборудования в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологическое оборудование мясного и молочного производства» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.3.6.2 – дисциплина по выбору) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: физики, математики, химии, технологии, материаловедения, расчета и проектирования. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья технологическими устройствами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Технологическое оборудование мясного и молочного производства» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен продемонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации (ОПК-1);
- технические характеристики машин, системы их регулирования и настройки на оптимальные режимы (ПК-6);
- теоретические зависимости между параметрами рабочего процесса, кинематикой и динамикой рабочих органов (ПК-6);
- основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования (ОПК-1).

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать задачи в области конструирования технологического оборудования (ПК-11);
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов её работы (ОПК-1);
- грамотно осуществлять технологические, кинематические, энергетические и прочностные расчеты деталей машин и аппаратов (ПК-6);
- квалифицированно организовать и проводить испытание машин с обоснованием анализа полученных результатов (ПК-11).

3.3. Владеть:

- методиками инженерных расчетов технологического оборудования: механических, энергетических, тепловых; расчетов кинематики механизмов, определению производительности отдельных единиц оборудования и линий (ПК-6);
- методами анализа работы технологических линий с целью выявления «узких» мест и формирования мероприятий по их устранению (ПК-11).

Б.1.3.6.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технологическое оборудование хранения и переработки зерна» является формирование у студентов основы базовых знаний по оборудованию пищевой промышленности, необходимые ему для получения инженерной специальности профиля "Машины и аппараты пищевых производств".

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1. формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации технологических машин и оборудования, для его совершенствования или создания нового;
- 1.2. формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- 1.3. развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.4. приобретение и усвоение студентами знаний о технологическом оборудовании отрасли с учетом технологических, технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с технологическим оборудованием отрасли;
- 1.5. формирование навыков изучения современного технологического оборудования хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств, методов его расчета (общих и частных), принципов его монтажа, наладки, эксплуатации, технологического обслуживания и ремонта, освоение основных технологических проблем, научных достижений и современных тенденций развития технологического оборудования в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических и лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологическое оборудование хранения и переработки зерна» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.3.6.3 – дисциплина по выбору) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: физики, математики, химии, технологии, материаловедения, расчета и проектирования. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья технологическими устройствами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Технологическое оборудование хранения и переработки зерна» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации (ОПК-1);
- технические характеристики машин, системы их регулирования и настройки на оптимальные режимы (ПК-6);
- теоретические зависимости между параметрами рабочего процесса, кинематикой и динамикой рабочих органов (ПК-6);
- основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования (ОПК-1).

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать задачи в области конструирования технологического оборудования (ПК-11);
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов её работы (ОПК-1);
- грамотно осуществлять технологические, кинематические, энергетические и прочностные расчеты деталей машин и аппаратов (ПК-6);
- квалифицированно организовать и проводить испытание машин с обоснованием анализа полученных результатов (ПК-11).

3.3. Владеть:

- методиками инженерных расчетов технологического оборудования: механических, энергетических, тепловых; расчетов кинематики механизмов, определению производительности отдельных единиц оборудования и линий (ПК-6);
- методами анализа работы технологических линий с целью выявления «узких» мест и формирования мероприятий по их устранению (ПК-11).

Б.1.3.7.1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Б 1.3.7.1 Технология продуктов питания растительного происхождения» является – сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам технологических принципов построения современных технологий переработки сырья растительного происхождения.

Достижение этой цели предполагает решение следующих задач:

- 1.1. формирование общих представлений о современных прогрессивных технологических процессах и технических средствах для переработки сырья растительного происхождения

в готовые пищевые продукты на основе достижений науки и техники в области перерабатывающих производств;

1.2. приобретение навыков высокоэффективного использования техники, освоения методики разработки и проектирование технологий переработки сырья в пищевые продукты;

1.3. изучение связи технологии с особенностями сырья и качеством вырабатываемой продукции;

1.4. умение на основе глубокого овладения теорией и практикой осуществлять организацию и управление технологическими процессами производства продуктов из сырья растительного происхождения, их оптимизацию на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками;

1.5. изучение основных тенденций развития технологии и перспектив создания новых продуктов;

1.6. овладение студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 ТМОБ.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология продуктов питания растительного происхождения» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.3.7.1 – дисциплина по выбору) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, формируемые следующими дисциплинами: химия, физика, биохимия, пищевая химия, физико-механические свойства сырья и готовой продукции, процессы и аппараты пищевых производств, технология пищевых производств.

Технология продуктов питания растительного происхождения является заключительной дисциплиной технологической направленности, по завершении изучения которой студент должен быть вооружен теоретическими знаниями и практическими навыками осуществления технологических процессов и аппаратного оформления пищевых производств, умением сочетать теорию с практикой, обеспечивая глубокую переработку сырья, т.е. с максимальным выходом, высоким качеством и наименьшими затратами на производство единицы массы готовой продукции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки

при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12).

В результате изучения дисциплины «Технология продуктов питания растительного происхождения» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции растительного происхождения;
- принципы оценки технологической эффективности процессов;
- основы технологии муки, хлебобулочных, макаронных, кондитерских изделий, сахара; технологии масложирового и маргаринового производства;
- сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов растительного происхождения;
- новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий производства пищевых продуктов из сырья растительного происхождения.

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания растительного происхождения;
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели;
- грамотно осуществлять технологические расчеты;
- квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных результатов;
- контролировать качество продукции;
- управлять технологическими операциями и процессами с целью их оптимизации.

3.3. Владеть:

- теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов.

Б.1.3.7.2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Б 1.3.7.2 Технология продуктов питания животного происхождения» является – сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам технологических принципов построения современных технологий переработки сырья животного происхождения.

Достижение этой цели предполагает решение следующих задач:

- 1.1. формирование общих представлений о современных прогрессивных технологических процессах и технических средствах для переработки сырья животного происхождения в готовые пищевые продукты на основе достижений науки и техники в области перерабатывающих производств;
- 1.2. приобретение навыков высокоэффективного использования техники, освоения методики разработки и проектирование технологий переработки сырья в пищевые продукты;
- 1.3. изучение связи технологии с особенностями сырья и качеством вырабатываемой продукции;
- 1.4. умение на основе глубокого овладения теорией и практикой осуществлять организацию и управление технологическими процессами производства продуктов из сырья животного происхождения, их оптимизацию на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками;

1.5. изучение основных тенденций развития технологии и перспектив создания новых продуктов;

1.6. овладение студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 ТМОБ.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология продуктов питания животного происхождения» представляет собой дисциплину вариативной части (Б.1.3.7.2 – дисциплина по выбору) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, формируемые следующими дисциплинами: химия, физика, биохимия, пищевая химия, физико-механические свойства сырья и готовой продукции, процессы и аппараты пищевых производств, технология пищевых производств.

Технология продуктов питания животного происхождения является заключительной дисциплиной технологической направленности, по завершении изучения которой студент должен быть вооружен теоретическими знаниями и практическими навыками осуществления технологических процессов и аппаратного оформления пищевых производств, умением сочетать теорию с практикой, обеспечивая глубокую переработку сырья, т.е. с максимальным выходом, высоким качеством и наименьшими затратами на производство единицы массы готовой продукции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12).

В результате изучения дисциплины «Технология продуктов питания животного происхождения» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- процессы, происходящие при переработке сырья на различные виды продукции животного происхождения;
- принципы оценки технологической эффективности процессов;

- основы технологии молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов;
- сущность технологических процессов, различные методы и технологические схемы производства продуктов животного происхождения;
- новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в области технологий производства пищевых продуктов из сырья животного происхождения.

3.2. Уметь:

- обоснованно разрабатывать передовые методы организации производства продуктов питания животного происхождения;
- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели;
- грамотно осуществлять технологические расчеты;
- квалифицированно организовывать и проводить технологические процессы с анализом полученных результатов;
- контролировать качество продукции;
- управлять технологическими операциями и процессами с целью их оптимизации.

3.3. Владеть:

- теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов.

Б.1.3.8.1. ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Пищевая химия – один из важнейших разделов профессиональной подготовки специалистов по производству пищевых продуктов. В условиях сложной экологической обстановки правильная организация «здорового питания» является очень важной задачей, имеющей государственное значение. Здоровье человека – богатство нашей нации.

Целью преподавания дисциплины «Б 1.3.8.1 Пищевая химия» является приобретение студентами глубоких базовых знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.1. приобретение студентами знаний основных понятий, законов и методов пищевой химии как науки, составляющей фундамент всей системы производства пищевых продуктов;
- 1.2. формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований;
- 1.3. формирование у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;
- 1.4. доведение до сознания студентов того факта, что химия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, протекающих в производстве пищевых продуктов и в питании человека;
- 1.5. развить у студентов профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.6. обеспечить возможность овладения студентами совокупностью знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 ТМОБ.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Пищевая химия» представляет собой дисциплину по выбору (Б.1.3.8.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение пищевой химии основано на базе знаний, умений и компетенций формируемых следующими дисциплинами: химия, биохимия, физика.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующей для изучения таких основных дисциплин, как: «Технология пищевых производств», «Технология продуктов питания растительного и животного происхождения». Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при обработке сырья и полуфабрикатов в процессе изготовления пищевых продуктов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4).

В результате изучения дисциплины «Пищевая химия» учебного плана основной образовательной программы бакалавриата студент должен продемонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- химию пищевых веществ и основы питания человека;
- основные показатели качества и безопасности пищевых веществ;
- изменение этих показателей в процессе получения пищевых продуктов;
- основы сертификации пищевых продуктов и способы ее проведения.

3.2. Уметь:

- переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- использовать полученные знания в практической деятельности;
- оценивать влияние различных факторов на изменения происходящие в составе пищевых продуктов в процессе их производства;
- принимать оптимальные решения в процессе производства продукции;
- осуществлять контроль над качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

3.3. Владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно-технической информации;
- на основе полученных знаний решать ситуационные задачи в технологии пищевых производств;
- теоретическими знаниями и практическими навыками реализации основных технологических процессов производства пищевых продуктов с заданными пищевыми и энергетическими характеристиками.

Б.1.3.8.2. БИОХИМИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биохимия» является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- 1.2 ознакомить студентов с основными понятиями, законами и методами биохимии как науки, составляющей фундамент всей системы химических знаний;
- 1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения), научного взгляда на мир в целом;
- 1.4 довести до сознания студентов тот факт, что биохимия является фундаментальной наукой и мощным инструментом исследования и познания процессов, происходящих в окружающем нас мире и внутри нас;
- 1.4 развить у студентов профессиональное химическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 1.7 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью химических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам и коллоквиумам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Биохимия» представляет собой дисциплину вариативной (дисциплина по выбору) части учебного цикла (Б 1.3.) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02. «Технологические машины и оборудование».

Кроме того, «Биохимия» относится к группе дисциплин по выбору и изучается:

- после освоения курса «Химия», дающего базовые представления об основных законах, теориях и понятиях химии;
- параллельно с освоением курсов «Математика», «Физика».
- перед освоением курсов «Сопrotивление материалов», «Материаловедение»

Знания, полученные обучающимися при изучении «Биохимии», являются основой для последующего успешного освоения многих дисциплин профессионального цикла образовательной программы, например «Технология пищевых производств», «Технология продуктов питания растительного происхождения» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие культурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

В результате изучения дисциплины «Биохимия» вариативной (дисциплина по выбору) части учебного цикла (Б 1.3.) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах

- знать биохимические процессы, протекающие в живых организмах, химический состав органов и тканей.
- иметь представление об обмене веществ и энергии как едином взаимосвязанном процессе, об основных принципах биологического окисления.
- учение о направлении биохимического процесса;
- учение о скорости биохимического процесса и химическом равновесии.
- классификацию и условия протекания биохимических реакций в водных растворах.

3.2. Уметь:

- использовать знания, накопленные при изучении курса «Биохимия», для понимания свойств веществ и материалов, а также сущности явлений и химических процессов, протекающих в живых организмах и окружающем нас мире;
- записывать биохимические уравнения
- проводить расчеты по уравнениям химических реакций на основе законов стехиометрии с использованием основных понятий и физических величин);
- определять тип биохимического процесса по различным признакам классификации, возможность, скорость и глубину ее протекания.
- характеризовать влияние различных факторов на скорость биохимической реакции
- определять по структуре и биологической активности возможность протекания тех или иных биохимических процессов

3.3. Владеть:

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);
- элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом.
- общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.
- основными методами, способами и средствами получения, накопления и переработки информации;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных биохимических соединений на основе электронного строения их атомов.
- экспериментальными методами определения физико-химических свойств биологических соединений.

Б.1.3.9.1. ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И УСТАНОВКИ

1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Холодильные машины и установки» является формирование у студентов комплекса знаний, навыков и методических основ разработки, функционирования и эксплуатации систем промышленной вентиляции пищевых производств, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования путем получения представлений о назначении и конструктивном исполнении холодильных машин и установок и комплектующего оборудования, изучения специальных требований промышленной безопасности предъявляемых к промышленным холодильным установкам пищевых предприятий, усвоение общих принципов и правил проектирования холодильных установок, ознакомления с принципами монтажа, безопасной эксплуатации и обслуживания промышленных холодильных машин и установок;

- способность к самоорганизации и самообразованию путем воспитания у будущих бакалавров деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного путем обучения грамотно и методически правильно исследовать, анализировать и формулировать актуальные проблемы совершенствования холодильных машин и установок, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Холодильные машины и установки» входит в перечень дисциплин (дисциплина по выбору) (Б.1.3.9.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6).

В результате изучения дисциплины «Холодильные машины и установки» части учебного цикла (Б.1.3.9.1) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи холодильных машин и установок пищевых производств, значение холодильных машин и установок пищевых производств, для обеспечения продовольственной безопасности;
- основное оборудование холодильных машин и установок пищевых производств, способы организации и схемы холодильных установок, основные принципы и правила проектирования холодильных установок пищевых предприятий;
- методы монтажа, регулирования, наладки и эксплуатации холодильных машин и установок пищевых производств, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к холодильным машинам и установкам пищевых производств;

3.2. Уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии холодильных машин и установок, обоснованно разрабатывать задачи в области проектирования холодно-

технологического оборудования и установок, производить анализ работы с выбором рабочих параметров и схем холодильных установок;

- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач на стадии проектирования, связанных с совершенствованием работы холодильно-технологического оборудования и установок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

- производить обоснованный выбор холодильно-технологического оборудования, выполнять базовые расчеты при проектировании холодильных установок с учетом специальных требований промышленной безопасности, правильно выбирать пути для достижения поставленной цели.

3.3. Владеть:

- основной терминологией по холодильным машинам и установкам.

- элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов;

- основными принципами проектирования и эксплуатации холодильных машин и установок.

Б.1.3.9.2. ПОТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

– являются формирование у студентов комплекса знаний, позволяющих модернизировать, разрабатывать и эксплуатировать сложные технологические линии для подотраслей пищевой промышленности.

Задачи изучения дисциплины:

- является обучение студентов научным основам разработки технологических линий, производящих продукцию высокого качества, а также их эксплуатация.

- воспитание у будущих специалистов деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;

- обучение студентов экономически грамотно и методически правильно исследовать и формулировать актуальные проблемы совершенствования технологического оборудования и реализуемых производственных процессов, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Настоящая дисциплина относится к блоку Б.1, дисциплина по выбору и является дисциплиной учебного плана в системе подготовки бакалавра.

Программа дисциплины «Поточные технологические линии пищевых производств» федерального компонента составлена в соответствии с ФГОС ВО для бакалавров по направлению подготовки – 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль – Машины и аппараты пищевых производств.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины:

Изучаемый курс базируется на знаниях, которые студенты получают в предыдущих дисциплинах, основными из которых являются: «Высшая математика», «Сопротивление материалов», «Теория машин и механизмов», «Детали машин». «Подъемно-транспортные установки», «Технология пищевых производств», «Технологическое оборудование отрасли».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

В результате освоения дисциплины студент должен:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими

общекультурными компетенциями:

— способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать

профессиональными компетенциями:

научно-исследовательская деятельность:

— способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

проектно-конструкторская деятельность:

— способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

3.1. Знать:

- технологическое оборудование, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации, для обеспечения качественного производства пищевых продуктов;

- основные направления развития отраслевого машиностроения путем разработки нового и модернизации существующего оборудования.

3.2. Уметь:

- обоснованно производить компоновку разрабатываемой технологической линии высокопроизводительным современным оборудованием;

- правильно проводить анализ работающей технологической линии, с целью улучшения качества вырабатываемой продукции;

- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать структурные схемы машин и аппаратов с предварительным определением оптимальных режимов её работы.

3.3. Владеть:

— специальной терминологией по проектированию поточных технологических линий пищевых производств;

— навыками самостоятельного управления поточными технологическими линиями пищевых производств и применению этих знаний в практической работе.

Б.1.3.10.1. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Вентиляционные установки» является формирование у студентов комплекса знаний, навыков и методических основ разработки, функционирования и эксплуатации систем промышленной вентиляции пищевых производств, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования путем получения представлений о назначении и конструктивном исполнении систем промышленной вентиляции и комплектующего оборудования, изучения специальных требований промышленной безопасности предъявляемых к промышленным вентиляционным установкам пищевых предприятий, усвоение общих принципов и правил проектирования вентиляционных установок, ознакомления с принципами монтажа,

безопасной эксплуатации и обслуживания промышленных вентиляционных систем и установок;

- способность к самоорганизации и самообразованию путем воспитания у будущих бакалавров деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;

- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного путем обучения грамотно и методически правильно исследовать, анализировать и формулировать актуальные проблемы совершенствования промышленных вентиляционных систем и установок, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Вентиляционные установки» входит в перечень дисциплин (дисциплина по выбору) (Б.1.3.10.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

научно-исследовательская деятельность:

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

В результате изучения дисциплины «Вентиляционные установки» части учебного цикла (Б.1.3.10.1) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- какие вредные атмосферные выделения бывают в пищевой промышленности и методы борьбы с ними, историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи промышленных вентиляционных систем и установок, значение вентиляционных установок для обеспечения безопасности труда и промышленной безопасности;

- основное оборудование промышленных вентиляционных систем и установок, основные принципы и правила проектирования вентиляционных и аспирационных установок пищевых предприятий;

- системы местной и общеобменной вентиляции, особенности их монтажа, наладки и эксплуатации, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к промышленным вентиляционным системам и установкам пищевых предприятий;

3.2. Уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии вентиляционных установок, обоснованно разрабатывать задачи в области проектирования вентиляционных установок;
- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач на стадии проектирования, связанных с совершенствованием работы вентиляционных установок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- выполнять базовые расчеты при проектировании вентиляционных установок с учетом специальных требований промышленной безопасности, правильно выбирать пути для достижения поставленной цели.

3.3. Владеть:

- основной терминологией по вентиляционным установкам.
- элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов;
- принципами проектирования вентиляционных установок и составление необходимой технической документации.

Б.1.3.10.2. ЭЛЕВАТОРЫ, СКЛАДЫ, ЗЕРНОСУШИЛКИ

1.Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Элеваторы, склады, зерносушилки» является формирование у студентов комплекса знаний, навыков и методических основ функционирования и эксплуатации элеваторов, складов, зерносушилок, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает:

- способность к самоорганизации и самообразованию путем воспитания у будущих бакалавров деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры путем усвоение специфических проблем элеваторно-складского хозяйства и зерносушения, возникающих в период заготовительных компаний и пути их разрешения, ознакомления с навыками и условиями безопасной эксплуатации и обслуживания элеваторов, складов, зерносушилок;
- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности путем изучения технических характеристик, систем их регулирования и настройки на оптимальные режимы, специальных требований промышленной безопасности, предъявляемых к объектам элеваторно-складского хозяйства и зерносушения;
- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного путем усвоение конструкции современных элеваторов, складов, зерносушилок и устройств, обеспечивающих сохранность размещенного в них зерна, пути модернизации существующих объектов, грамотно и методически правильно исследовать, анализировать и формулировать актуальные проблемы совершенствования элеваторов, складов, зерносушилок, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Элеваторы, склады, зерносушилки» входит в перечень дисциплин (дисциплина по выбору) (Б.1.3.10.2) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение дисциплины «Элеваторы, склады, зерносушилки» основано на базе знаний, умений и компетенций, формируемых следующими дисциплинами: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Информационные технологии».

«Физика», «Теплотехника», «Математика», «Подъемно-транспортные установки», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Материаловедение», «Технологическое оборудование хранения и переработки зерна».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

В результате освоения дисциплины студент должен:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

научно-исследовательская деятельность:

– способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

В результате изучения дисциплины «Элеваторы, склады, зерносушилки» части учебного цикла (Б.1.3.10.2) основной образовательной программы бакалавриата студент должен демонстрировать следующие результаты образования.

Обучающийся должен:

3.1. Знать:

- историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи основных процессов элеваторов, складов и зерносушилок, значение безопасной эксплуатации элеваторов, складов, зерносушилок для обеспечения безопасности труда и промышленной безопасности;

- основное оборудование элеваторов, складов, зерносушилок, назначение, его конструкции, принципы работы и условия высокоэффективной производственной эксплуатации, технические характеристики, системы их регулирования и настройки на оптимальные режимы, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к объектам элеваторно-складского хозяйства и зерносушения;

- основные направления развития элеваторов, складов, зерносушилок, пути модернизации существующих объектов элеваторно-складского хозяйства.

3.2. Уметь:

- правильно оценить уровень техники и технологии элеваторов, складов, зерносушилок, обоснованно ставить задачи в области эксплуатации элеваторов, складов, зерносушилок;

- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием работы элеваторов, складов, зерносушилок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

- правильно выбирать пути для достижения поставленной цели, разрабатывать технологические схемы элеваторов, складов, зерносушилок с предварительным определением оптимальных режимов их работы и учетом специальных требований промышленной безопасности.

3.3. Владеть:

- основной терминологией по элеваторам, складам, зерносушилкам;
- элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов;
- базовыми принципами проектирования, знаниями конструкции при эксплуатации современных элеваторов, складов, зерносушилок для обеспечения качественного и безопасного хранения и сушки зерна.

Б.1.3.11.1. ИГРОВЫЕ ВИДЫ СПОРТА

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель преподаваемой дисциплины

Дисциплина «Игровые виды спорта» преподается для студентов 1-3 курсов всех направлений и профилей очной формы обучения.

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности как результат образовательно – воспитательного социокультурного процесса духовного и физического развития студента, интегрирующего мотивационно ценностное отношение к физической культуре, овладение системой знаний, умений и навыков, организующих познавательную, практическую физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность, обеспечивающую здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и подготовку к трудовой деятельности.

Цели образования, воспитания и развития находятся в динамической связи и при необходимости могут быть построены в различной композиции. К *целям образования* следует отнести формирование у студентов системы знаний, позволяющих оперировать общими понятиями, фактами, причинно-следственными связями, закономерностями, принципами, правилами и в теории и в практике физической культуры. К *целям воспитания* относится целостное формирование личности студента, приобщение его к овладению ценностями физической культуры. *Цели развития* связаны с всесторонним развитием физических качеств и способностей, укреплении здоровья, совершенствованием телосложения, повышением общей работоспособности, гармоническим развитием интеллекта, воли. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач.

Задачи изучения дисциплины

1. Выработать у студентов понимание роли физической культуры в развитии личности, в обеспечении здоровья, духовного и физического развития и подготовке ее к трудовой деятельности.

2. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

3. Помочь овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление индивидуального здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта, посредством участия в физкультурно-оздоровительной, тренировочной и спортивной деятельности.

4. Предоставить возможность для реализации творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных целей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Игровые виды спорта» тесно связана с дисциплиной «Физическая культура» и занимает место в вариативной части учебного плана. Она представляет собой уникальную учебную дисциплину, реализация которой проходит, главным образом, во внеаудиторной форме, выполняя следующие функции:

- преобразовательно-созидательную (укрепление здоровья, повышение уровня физической подготовленности и физического развития);
- интегративно-организационную (объединение студентов в команды, коллективы для совместной физкультурно-спортивной деятельности);
- проективно-творческую (в процессе физкультурно-спортивной деятельности создаются модели личностного развития человека, стимулируются его творческие способности);
- проективно-прогностическую (расширение компетентности студентов сфере физической культуры с использованием их в достижении личностных целей);
- ценностно-ориентационную (формирование личностно-ценностных ориентаций для использования в личностном самосовершенствовании);
- коммуникативно-регулятивную (взаимодействие участников физкультурно-спортивной деятельности, организация содержательного досуга, отвлечение от курения, алкоголя, токсикомании и прочих вредных привычек, разрушающих физическое и психическое здоровье);
- социализации (включение студента в систему общественных отношений для освоения социокультурного опыта).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по окончании изучения дисциплины выпускники всех направлений должны:

владеть:

- способностью самостоятельного и методически правильного использования средств и методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8: ХМТН ТПШЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), ИВЧТ, МНСТ, ТМОБ, МПП, ТОХНП, НФГД, МВТМ)

а также:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6: МНСТ, МВТМ, МЕНЖ) и ОК-4: КТОП);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7: ХМТН ТПШЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), МНСТ, ТМОБ, МПП, ТОХНП, НФГД, ТХНБ, МВТМ, МЕНЖ) и (ОК-5: КТОП);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9: КЛПР, НФГД);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7: КТОП);
- владения компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) ОК-1: ТХНБ);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8: ТХНБ).

Б.1.3.11.2. СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель преподаваемой дисциплины

Дисциплина «Спортивно-оздоровительные виды» преподается для студентов 1-3 курсов всех направлений и профилей очной формы обучения.

Целью изучения дисциплины является формирование физической культуры личности как результат образовательно – воспитательного социокультурного процесса духовного и физического развития студента, интегрирующего мотивационно ценностное отношение к физической культуре, овладение системой знаний, умений и навыков, организующих познавательную, практическую физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность, обеспечивающую здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и подготовку к трудовой деятельности.

Цели образования, воспитания и развития находятся в динамической связи и при необходимости могут быть построены в различной композиции. К *целям образования* следует отнести формирование у студентов системы знаний, позволяющих оперировать общими понятиями, фактами, причинно-следственными связями, закономерностями, принципами, правилами и в теории и в практике физической культуры. К *целям воспитания* относится целостное формирование личности студента, приобщение его к овладению ценностями физической культуры. *Цели развития* связаны с всесторонним развитием физических качеств и способностей, укреплении здоровья, совершенствованием телосложения, повышением общей работоспособности, гармоническим развитием интеллекта, воли. Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач.

Задачи изучения дисциплины

1. Выработать у студентов понимание роли физической культуры в развитии личности, в обеспечении здоровья, духовного и физического развития и подготовке ее к трудовой деятельности.
2. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Помочь овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление индивидуального здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности средствами физической культуры и спорта, посредством участия в физкультурно-оздоровительной, тренировочной и спортивной деятельности.
4. Предоставить возможность для реализации творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных целей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Спортивно-оздоровительные виды» тесно связана с дисциплиной «Физическая культура» и занимает место в вариативной части учебного плана. Она представляет собой уникальную учебную дисциплину, реализация которой проходит, главным образом, во внеаудиторной форме, выполняя следующие функции:

- преобразовательно-созидательную (укрепление здоровья, повышение уровня физической подготовленности и физического развития);
- интегративно-организационную (объединение студентов в команды, коллективы для совместной физкультурно-спортивной деятельности);
- проективно-творческую (в процессе физкультурно-спортивной деятельности создаются модели личностного развития человека, стимулируются его творческие способности);
- проективно-прогностическую (расширение компетентности студентов сфере физической культуры с использованием их в достижении личностных целей);
- ценностно-ориентационную (формирование личностно-ценностных ориентаций для использования в личностном самосовершенствовании);

- коммуникативно-регулятивную (взаимодействие участников физкультурно-спортивной деятельности, организация содержательного досуга, отвлечение от курения, алкоголя, токсикомании и прочих вредных привычек, разрушающих физическое и психическое здоровье);
- социализации (включение студента в систему общественных отношений для освоения социокультурного опыта).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по окончании изучения дисциплины выпускники всех направлений должны:

владеть:

- способностью самостоятельного и методически правильного использования средств и методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8: ХМТН ТППЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), ИВЧТ, МНСТ, ТМОБ, МПЦ, ТОХНП, НФГД, МВТМ)
- а также:
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6: МНСТ, МВТМ, МЕНЖ) и ОК-4:КТОП);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7: ХМТН ТППЭ, ХМТН ТЭП, КЛПР, ИВЧТ (АУБПФ), МНСТ, ТМОБ, МПЦ, ТОХНП, НФГД, ТХНБ, МВТМ, МЕНЖ) и (ОК-5: КТОП);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9: КЛПР, НФГД);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7: КТОП);
- владения компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) ОК-1:ТХНБ);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8:ТХНБ).