

**АННОТАЦИИ
НА РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ 19.03.01 «БИОТЕХНОЛОГИЯ»
ПРОФИЛЬ «ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

«Философия»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- формирование философского мировоззрения на основе рассмотрения религиозных, научных и философских картин мира концепции человека и общества, изучение основных направлений философских систем и категорий в истории философии, помощь в самостоятельной работе по формированию гуманистического мировоззрения, по определению собственной мировоззренческой позиции в условиях плюрализма и диалога мировоззрений.

Задачи дисциплины:

- воспитание у студентов философской культуры,
- создание целостного системного представления о мире и месте человека в нём,
- формирование и эволюция философского мировоззрения и мироощущения, - усвоение ими основных философских категорий как средства осмысления мира, социальных проблем и смысла человеческой жизни,
- понимание философии как методологической основы развития научного знания
- оперирование студентами философскими понятиями для обоснования или критики тех или иных мировоззренческих позиций.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения дисциплины «Философия» необходимы знания, приобретенные при прохождении школьного курса «История» и «Обществознание». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Философия» будут использоваться при изучении дисциплины «История», «История и культура стран АТР», «Социальная психология», «Концепции современного естествознания», а также в дисциплинах, имеющих профессиональную направленность.

Требования к результату освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Философия»:

знать:

- основные философские категории как средство осмысления мира, социальных проблем и смысла человеческой жизни,
- философские понятия для обоснования или критики тех или иных мировоззренческих позиций;
- особенности и способы самоорганизации и самообразования;

меть:

- анализировать философские проблемы: мировоззренческие, социально и личностно значимые в контексте профессиональной деятельности;
- применять в практической деятельности принципы и методы самоорганизации и самообразования;

владеть:

- навыками применения философских воззрений в практической работе.
- культурой критики,
- толерантностью к иным мировоззренческим ориентациям, если они не связаны с отрицанием гуманистических ценностей,
- культурой мышления и интеллектуальными достоинствами.
- опытом анализа современных проблем развития России, путей развития человеческой цивилизации, глобальных проблем;
- способами самоорганизации и самообразования.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц - 108/3

«Русский язык и культура речи»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются формирование и развитие у обучающихся навыков и умений логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательным дисциплинам вариативной части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Русский язык» в объеме школьной программы, «Риторика». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Русский язык и культура речи», будут использованы при изучении всех дисциплин, преподаваемых по указанному направлению, а также в профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Русский язык и культура речи»:

знать:

- аспекты (составляющие) речевой культуры;
- коммуникативные качества хорошей речи;
- правила речевого этикета (прежде всего в научной и деловой коммуникации);
- основные единицы общения;
- основные признаки разновидностей национального языка в их противопоставлении признакам литературного языка;
- основные нормы литературного языка (орфоэпические, лексические, грамматические);
- функциональные стили русского литературного языка в совокупности их неязыковых и языковых особенностей;
- подстили официально-делового и научного стиля;
- устные и письменные жанры и языковые особенности подстилей официально-делового и научного стилей;
- общие правила составления и средства языкового оформления документа;
- правила построения научного текста и средства его языкового оформления;

уметь:

- распознавать и устранять ошибки, вызванные незнанием норм литературного языка;
- пользоваться нормативными словарями русского языка;
- различать жанры деловых документов по характеру (личные, служебные) и назначению (деловые письма, контракты, отчетные документы);
- составлять деловые бумаги: заявление, доверенность, расписку, объяснительную записку, автобиографию;
- составлять конспект, реферат, аннотацию.

владеть:

- навыками уместного использования формул речевого этикета в текстах устных и письменных жанров в рамках научной и деловой коммуникации (с учетом социальных, возрастных и психологических факторов и сфер общения),
- навыками разграничения нормативного и ненормативного в речи;
- навыками критической оценки и коррекции чужой и собственной речи;
- навыками стилистического анализа, определения стилистической принадлежности текста;
- навыками построения текстов различных стилей и жанров, отвечающих требованиям правильности, точности, логичности, уместности, выразительности, этичности;
- навыками уместного и точного употребления стилистически маркированной лексики;
- навыками аннотирования, конспектирования и реферирования научной литературы.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц - 72/2.

«Правоведение»

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Правоведение» являются формирование комплекса знаний и умений в области правовой теории, выработка позитивного отношения к праву, рассмотрению его как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией, а также использование полученной информации для принятия управленческих решений.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения школьной программы дисциплины «Обществознание» и предшествующих дисциплин учебного плана: «Русский язык и культура речи» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Правоведение» будут использованы при изучении дисциплин: «Охрана интеллектуальной собственности», «Безопасность жизнедеятельности» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Правоведение»:

знать:

- основы Российской правовой системы и законодательства, организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов;

права и свободы человека и гражданина, правовые и нравственно этические нормы в сфере профессиональной деятельности;

уметь:

- реализовать конституционные права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности; ориентироваться в системе права и законодательства, дать правильную юридическую оценку конкретным фактам и обстоятельствам, анализировать нормативный материал;

владеть:

- навыками использования и составления нормативных и правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности; в принятии необходимых мер к восстановлению нарушенных прав; быть готовым к выполнению гражданского долга и проявлению патриотизма.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц - 108/3.

«Иностранный язык»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» являются формирование и конкретизация знаний по практическому овладению необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, как в повседневном, так и профессиональном общении.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате изучения дисциплины школьного курса «Английский язык» на уровне среднего и ниже среднего, что соответствует уровню «preintermediate level» в международной системе оценивания уровней владения английским языком. Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Иностранный язык» будут использованы при изучении профессиональных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык»:

знать:

- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;

- наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления;

- основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю вуза;

уметь:

- понимать устную речь на бытовые и специальные темы;

- читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации;

- обсуждать темы, связанные со специальностью;

владеть:

- иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;
- навыками монологической и диалогической речи на общенаучные, общетехнические и профессиональные темы;
- основными навыками письма для ведения профессиональной переписки.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 216/6.

«Физика»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Физика» является формирование и конкретизация знаний по изучению основных физических явлений природы, овладению фундаментальными понятиями, законами, теориями классической и современной физики.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков и умений по следующим направлениям деятельности:
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач имеющих естественнонаучное содержание;
- ознакомление с современной научной аппаратурой;
- формирование навыков поведения физического эксперимента, умение выделить физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности;
- применение физических законов для решения профессиональных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина (модуль) «Физика» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплины «Математика» и «Химия». Приобретенные знания при освоении дисциплины «Физика» будут использованы при изучении дисциплин: «Автоматизированные системы управления», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология и стандартизация», «Теплоэнергоснабжение предприятий», «Электротехника и электроника», «Реология», «Прикладная механика» и др..

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

обще профессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК- 2).

Перечень планируемых результатов обучения дисциплине «Физика»:

Знать:

- основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; основные системы единиц измерения физических величин; основные математические методы, используемые при решении физических задач; фундаментальные физические законы и их взаимосвязь; принципы основных физических теорий.

Уметь:

- выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; планировать и проводить несложные экспериментальные исследования; объяснять в рамках основных физических законов результаты, полученные в процессе экс-

перимента; строить простейшие теоретические модели физических явлений; представлять результаты экспериментальных и теоретических исследований в графическом виде; решать типовые задачи, делать простейшие качественные оценки.

Владеть:

средствами измерения физических величин; владеть следующими представлениями: о математическом аппарате, применяемом в различных разделах физики; о фундаментальном характере основных физических законов; об основных моделях, используемых в современной физике; о роли эксперимента в физике; о проблемах современной физики, определяющих развитие передовых технологий.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 252/7.

«Математика»

Цели освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Математика» является формирование и конкретизация математических знаний, развитие навыков математического мышления, а также овладение необходимым математическим аппаратом для изучения дисциплин профессионального цикла и применения математических методов для решения экономических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Математика» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении школьного курса математики. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Математика» будут использованы при изучении дисциплин: «Физика», «Математическое моделирование», «Концепции современного естествознания», «Прикладная информатика», и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

обще профессиональных (ОПК):

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математика»:

знать:

- основы математики, необходимые для решения технологических задач.

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;

- проводить статистические исследования и обрабатывать результаты;

- производить анализ, оценку и интерпретацию полученных результатов и обосновывать выводы.

владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения технологических задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития технологических явлений и процессов.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 288/8.

«Общая химия»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Общая химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, а так же изучение общих закономерностей протекания химических процессов, свойств различных систем; знакомство с основными методами исследования систем.

Задачи дисциплины:

-усвоение основных закономерностей протекания химических процессов, свойств различных систем, химические свойства материалов, применяемых в пищевой промышленности;

- овладение основными методами исследования систем;

-приобретение основных навыков практической работы с химическими веществами и химической посудой, проведения простых экспериментальных исследований, обработки их результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Общая химия» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Изучение дисциплины должно быть увязано с изучением дисциплин «Экология», «Биохимия», «Биоэкология», «Материаловедение», «Санитарно-микробиологический контроль производств и пищевых продуктов» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении веществ для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Общая химия»:

знать:

- основные законы химии; строение атома, типы химических связей, кинетику реакций; концентрацию растворов, K_d , α , pH; свойства комплексных соединений; окислительно-восстановительные процессы; электрохимические системы.

уметь:

- охарактеризовать свойства элемента по периодической таблице; определить класс и назвать неорганические соединения; пользоваться химической литературой (справочной, научной периодической и др.); сравнивать, систематизировать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; самостоятельно пополнять и систематизировать свои знания; определить возможность самопроизвольного протекания реакции;

владеть:

- навыками использования химической посуды, химических веществ;

навыками безопасной работы в химической лаборатории; выполнения несложных экспериментальных работ по предложенной методике; производить расчеты, строить графики, делать выводы; способностью наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, технологических процессах;

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 288/8.

«История»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Дисциплина «История» имеет своей целью изучение студентами основных понятий, категорий, фактов, событий, процессов и закономерностей развития российской истории, а также анализ взаимосвязи российской и мировой истории.

Задача дисциплины: формирование у студентов исторического сознания, привития им навыков исторического мышления, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «История» является дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с профильными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История» будут использованы при изучении дисциплин «Философия», «История и культура стран Азиатско-тихоокеанского региона», также в дисциплинах, имеющих профессиональную направленность.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «История»:

знать:

- основные этапы истории России с древнейших времен до наших дней;
- взаимосвязь российской и мировой истории;
- прошлое для анализа современной экономической и политической ситуации в стране;

уметь:

- анализировать и обобщать исторические факты для формирования гражданской позиции;

владеть:

- навыками работы с исторической литературой и анализа исторических документов;
- навыками логического изложения своих мыслей в ходе дискуссий, полемики.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц -144/4.

«Коллоидная химия»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Коллоидная химия» являются формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, а так же изучение общих закономерностей протекания химических процессов в дисперсных системах, свойствах различных дисперсных систем; знакомство с основными методами исследования систем.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных закономерностей протекания химических процессов, свойств различных дисперсных систем, физико-химические свойства материалов, применяемых в пищевой промышленности;

- овладение основными методами исследования дисперсных систем;

- приобретение основных навыков практической работы с химическими веществами и химической посудой, проведения простых экспериментальных исследований, обработки их результатов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Коллоидная химия» относится базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующей дисциплины «Общая химия». Изучение дисциплины должно быть увязано с изучением дисциплин «Экология», «Биохимия», «Биоэкология», «Материаловедение», «Санитарно-микробиологический контроль производств и пищевых продуктов» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении веществ для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Коллоидная химия»:

знать:

- классификацию и основные характеристики дисперсных систем;
- основные свойства дисперсных систем;
- основные поверхностные явления, условия их возникновения;

уметь:

- оценить устойчивость дисперсных систем;
- пользоваться специальной литературой (справочной, научной периодической и др.);
- сравнивать, систематизировать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи;
- самостоятельно пополнять и систематизировать свои знания;
- определить возможность самопроизвольного протекания реакции.

владеть:

- навыками использования химической посуды, химических веществ;
- навыками безопасной работы в химической лаборатории;
- выполнения несложных экспериментальных работ по предложенной методике;
- производить расчеты, строить графики, формулировать выводы;
- способностью наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, технологических процессах.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц -108/3.

«Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование и конкретизация знаний по химии, которые позволяют раскрывать сущность, выявлять закономерности технологических процессов.

Задачи:

- выполнение качественного анализа вещества;
- выполнение количественного анализа вещества;
- выполнение инструментальных методов анализа вещества;
- обработка результатов аналитических определений.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» относится к циклу дисциплин базовой части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующей дисциплины «Неорганическая химия». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» будут использованы при изучении дисциплин: «Биохимия», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

– способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

– способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»:

Знать:

- основные химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения;

- способы выражения концентрации растворов, их взаимные перерасчеты;

- формулы для расчета рН различных растворов.

Уметь:

- применять закономерности и методы аналитической химии в своей практической деятельности;

- пользоваться химической литературой (справочной, научной периодической и др.);

- готовить стандартные растворы.

Владеть:

- навыками использования основной химической аппаратуры и приборами для инструментального анализа; безопасной работы в химической лаборатории.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц 144/4.

«Прикладная информатика»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Прикладная информатика» являются формирование и конкретизация у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности, обучение методике постановки и выполнения конкретных заданий.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Прикладная информатика» является обязательной дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплин школьного курса: «Информатика», «Математика», «Английский язык» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Прикладная информатика», будут использованы при изучении специальных дисциплин, при выполнении курсовых работ и при подготовке к Итоговой государственной аттестации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

– владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине *«Прикладная информатика»*:

знать:

- правила работы за компьютером, правила техники безопасности при работе с компьютерной и офисной техникой;

- технические и программные средства реализации компьютерных технологий;

уметь:

- оперировать объектами файловой системы;

- использовать стандартные пакеты прикладных компьютерных программ для решения практических задач, подготовить данные для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;

- пользоваться средствами защиты информации;

- форматировать и работать со стилями, перекрестными ссылками, рецензированием, редактором математических формул; работать с основными видами формул, макросами, инструментами визуального представления данных;

владеть:

- основными методами работы с прикладными программными средствами,

- навыками по компьютерной обработке экспериментальных данных;

- навыками подготовки презентаций на примере MS PowerPoint, включая работу с основными средствами оформления, использования анимации и эффектов на слайде;

- навыками поиска научно-технической литературы и нормативных документов в сети интернет, включая онлайн базы данных научной литературы, патентов, ГОСТов и др.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 288/8.

«Безопасность жизнедеятельности»

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование комплекса знаний и умений в области организации защиты от опасных факторов техносферы, безопасности трудового процесса с учетом воздействия вредных производственных факторов, организации защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, использование полученной информации для прогнозирования и принятия организационно-управленческих решений.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Экология» и др. Знания, приобре-

тенные при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» будут использоваться при изучении специальных дисциплин: «Основы биотехнологии», «Процессы и аппараты биотехнологии», «Проектирование биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

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

общепрофессиональных (ОПК):

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»:

знать:

- взаимодействие человека со средой обитания, воздействие на человека вредных процессов и факторов, безопасность и экологичность технических систем, идентификацию и нормирование опасных, вредных и поражающих факторов; методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов, ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций; безопасность производственного персонала, законодательство и нормирование безопасности жизнедеятельности;

уметь:

- разрабатывать, осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) и уровней негативных воздействий на человека; применять средства индивидуальной и коллективной защиты; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и, при необходимости, принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, выбирая методы защиты от опасностей и способы обеспечения условий жизни;

владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к 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.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 72/2.

«Основы биохимии и молекулярной биологии»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Основы биохимии и молекулярной биологии» являются формирование и конкретизация знаний о химическом составе живых организмов, о строении компонентов живой материи, взаимосвязи между их структурой и биологическими функциями; химических превращениях веществ в процессе жизнедеятельности организма и при биотехнологической обработке сырья в пищевом производстве; о путях преобразования и использования энергии в живых клетках; о том как рост и развитие организмов, хранение и передача наследственной информации обусловлены структурой и свойствами биологически важных макромолекул, а так же ис-

пользование полученной информации в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы биохимии и молекулярной биологии» относится к базовым дисциплинам учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Общая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая химия» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы биохимии и молекулярной биологии» будут использованы при изучении дисциплин «Пищевая химия», «Физиология питания», «Гомеостаз и питание», «Химия биологически активных веществ», «Основы энзимологии», «Технология белковых гидролизатов» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы биохимии и молекулярной биологии»:

знать:

- о роли биохимии и молекулярной биологии для понимания основных закономерностей физико-химических, химических, биохимических процессов, происходящих в живом организме с целью освоения биотехнологии;

- основные законы статической и динамической биохимии, молекулярной биологии, биоэнергетики; основные методы экспериментального исследования в биохимии;

- фундаментальные разделы биохимии и молекулярной биологии в объёме, необходимом для понимания биохимических процессов происходящих в биотехнологических производствах;

- принципы методов исследования, используемых в биохимии;

- правила безопасной работы в лаборатории.

уметь:

- аргументировать использование базовых знаний биохимии и молекулярной биологии для управления процессом биотехнологического производства;

- использовать основные законы статической и динамической биохимии молекулярной биологии, биоэнергетики в профессиональной деятельности; применять основные методы экспериментального исследования в биохимии;

- определять возможные пути биосинтеза метаболитов и целевых продуктов для выбора оптимальных условий биотехнологического процесса

- рассчитывать энергетические эффекты основных процессов окисления белков, липидов, углеводов;

- использовать базовые знания биохимии и молекулярной биологии для управления биотехнологическими производствами;

- проводить биохимические исследования сырья для биотехнологии; составлять описания, анализировать результаты биохимических исследований и использовать их при написании отчётов.

владеть:

- навыками проведения измерений, описания проводимых исследований, анализа

результатов исследований белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и биохимических процессов с их участием, происходящих при биотехнологическом производстве.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 360/10.

«Общая микробиология»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Общая микробиология» являются формирование и конкретизация знаний о роли и месте высших и низших микроорганизмов, доклеточных форм в системе живого мира и характеристике их биологического уровня, о морфологических, физиологических, экологических и других систематических свойствах отдельных высших и низших микроорганизмов, а также доклеточных форм.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Общая микробиология» относится к базовой части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплиной основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Общая микробиология» будут использованы при изучении дисциплин: «Основы биотехнологии», «Проектирование биотехнологических производств», «Промышленная медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология», «Пищевая биотехнология», «Санитария и гигиена биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

обще профессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)

профессиональных (ПК):

- способностью использовать и применять полученные знания о строении клетки и особенностей поведения ее генома, умения и навыки цитологической практики и генетического анализа для реализации и управления биотехнологическими процессами (ПК-16);

- способностью использовать знания организации и свойств живых систем, применять методы идентификации и культивирования микроорганизмов с образованием продуктов метаболизма (ПК-21).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Общая микробиология»:

знать:

- строение клетки, особенности строения эукариотической и прокариотической типов клеток, отличия в строения двух типов клеток;

- морфологические систематические признаки микроорганизмов, морфологические разновидности представителей микромира;

- пластический и энергетический обмен у микроорганизмов, физиологические систематические признаки у микроорганизмов;

- строение вирусов, способы их дублирования, сохранения в ряду поколений организма;

- динамику развития биологической популяции и влияния на нее факторов внешней среды.

уметь:

- работать со светопольным микроскопом;
- работать с культурой микроорганизмов;
- готовить и окрашивать бактериальные препараты для микроскопирования;
- пересевать бактериальную популяцию на питательные среды по правилам асептики.

ки.

владеть:

- методами идентификации результатов микроскопирования;
- методами выделения чистой культуры микроорганизмов;
- методами идентификации систематической принадлежности индивидов и их характеристик.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 324/9.

«Концепции современного естествознания»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Дисциплина «Концепции современного естествознания» имеет целью сформировать и конкретизировать знания по основным концепциям современного естествознания, а также формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности: выполнение самостоятельных исследований по естественно-научному направлению; обработка результатов научного наблюдения и эксперимента.

Задачи дисциплины - формирование навыков и умений по следующим направлениям: знание строения и свойств материи на различных уровнях ее организации, корпускулярную и континуальную теории в описании природы; концепции пространства и времени; принципы самоорганизацию в живой и неживой природе; место человека в эволюции Земли, ноосфера.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части дисциплин учебного плана, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общефессиональных (ОПК):

- способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Концепции современного естествознания»:

знать:

- концепции пространства и времени; динамические и статистически закономерности в естествознании; принципы самоорганизацию в живой и неживой природе.

уметь:

- проводить научные исследования, а также физическое и математическое моделирование природных процессов;
- представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки.

владеть:

- навыками применения знаний в области естественных наук, оперировать ими в своей повседневной жизни; оценивать последствия принимаемого решения.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц -108/3.

«Математическое моделирование»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование» является изучение основных понятий, приемов и методов математического моделирования.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности:
- усвоение современных теоретических представлений о различных математических моделях;
- овладение основами принципами построения и изучения математических моделей;
- приобретение базовых навыков практической работы с применением основных приемов математического моделирования при решении задач различной природы.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к базовой части дисциплин учебного плана, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Изучение дисциплины «Математическое моделирование», базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Математика», «Прикладная информатика» и др. Знания, освоенные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой, для изучения дисциплин: «Основы научно-исследовательской работы», «Научно-исследовательская работа», «Основы инженерного моделирования» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общефессиональных (ОПК):

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математическое моделирование»:

знать:

- основные принципы построения математических моделей;
- основные методы исследования математических моделей;
- математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений.

уметь:

- строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы, вариационных принципов;
- анализировать полученные результаты, строить иерархическую цепочку моделей;
- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.

владеть:

- навыками применения основных методов и приемов математического моделирования для исследования явлений различной природы.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц -144/4.

«Химия биологически активных веществ»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Химия биологически активных веществ» являются формирование и конкретизация знаний о свойствах, структуре, пространственной организации биологически активных веществ, их действии на живой организм, об источниках и методах выделения биологически активных веществ, а также использованию полученной информации в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Химия биологически активных веществ» относится к базовым дисциплинам учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Общая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая химия», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Пищевая химия» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Химия биологически активных веществ» будут использованы при изучении дисциплин «Технология БАВ и их использование», «Технология белковых гидролизатов» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

обще профессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

профессиональных (ПК):

- способностью понимать значение основных классов макро- и микронутриентов, их физико-химические и функционально-технологические свойства и технологические аспекты их использования (ПК-15).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы биохимии и молекулярной биологии»:

знать:

- основные классы биологически активных веществ;
- взаимосвязь химической структуры молекул с физиологической активностью;
- строение, свойства и роль биологически активных аминокислот, пептидов, белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, гормонов и низкомолекулярных биорегуляторов, антибиотиков;

- концентрации биологически активных веществ для оптимального проявления биологической функции;

- сырьё для выделения биологически активных веществ;
- теоретические основы и практическое исполнение основных методов выделения биологически активных веществ из биологического сырья;

- биотехнологические методы для продуцирования биологически активных веществ.

уметь:

- распознавать и классифицировать биологически активные вещества по строению молекул и проявлению биологических эффектов;

- выделять биологически активные вещества из природных источников различного происхождения;

- предвидеть возможные изменения биологического действия, получение и разрушение биологически активных веществ в различных технологических процессах;

- предвидеть направление путей биотехнологических процессов с целью получения полноценных продуктов питания содержащих биологически активные вещества в концентрациях оптимальных для проявления биологической активности.

владеть:

- навыками постановки эксперимента и обработки результатов по выделению ос-

новых классов биологически активных веществ из различных биологических источников;

- навыками выделения основных классов биологически активных веществ из биологических источников различного происхождения;
- навыками идентификации биологически активных веществ;
- навыками исследования физико-химических свойств биологически активных веществ;
- навыками безопасной работы в химической лаборатории при проведении эксперимента по изучению биологически активных веществ.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц -288/8.

«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами дисциплины (модуля) является формирование и конкретизация знаний в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, для использования полученной информации при принятии управленческих решений.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» относится к базовой части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информатика», «Физика», «Математика» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Основы научно-исследовательской работы», «Технология разработки нормативной документации» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

дополнительных профессиональных (ДПК):

– способностью применять метрологические принципы измерения, использовать нормативную и техническую документацию; готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовки продукции к процедуре подтверждения соответствия (ПК-28).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные физические величины, их определения и единицы измерений;
- технические характеристики и конструктивные особенности используемых технических средств;
- виды и категории нормативных документов;
- правила и порядок сертификации продукции, процессов, услуг.

уметь:

- выполнять работы по метрологическому обеспечению;
- использовать приёмы выбора методик для измерения конкретных физических величин с минимально возможными погрешностями;
- применять вероятностные и статистические методы к оценке точности измерений и испытаний.

владеть:

- навыками проведения измерительных экспериментов;
- навыками обработки и анализа результатов измерений;
- навыками использования нормативной документации.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 144/4.

«Основные принципы переработки сырья»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основные принципы переработки сырья» являются формирование знаний, навыков и умений в области технологии переработки сырья, различного происхождения

Задачи дисциплины:

- усвоение современных теоретических представлений о технологиях переработки сырья различного происхождения в пищевые продукты;
- овладение основными закономерностями химических, физико-химических, и биохимических процессов, протекающими в сырье и пищевых продуктах при технологической обработке;
- приобретение практических навыков в области технологии переработки сырья различного происхождения.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основные принципы переработки сырья» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия пищи», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Сырье животного и растительного происхождения» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основные принципы переработки сырья» будут использованы при изучении следующих специальных дисциплин: «Научно-исследовательская работа», «Пищевая биотехнология», «Промышленная, медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология», «Технология БАВ и их использование» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания об основных свойствах сырья различного происхождения, о закономерностях, лежащих в основе технологических процессов производства продуктов биотехнологии для выбора рациональных схем переработки (ПК-24).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основные принципы переработки сырья»:

знать:

- теоретические основы производства продуктов из сырья различного происхождения;
- принципы и способы консервирования сырья;
- основные закономерности химических, физико-химических, микробиологических и биохимических процессов и их влияние на качественные характеристики сырья и пищевых продуктов;

уметь:

- применять полученные теоретические знания для решения конкретных приклад-

ных задач пищевой и перерабатывающей отраслей;

- составлять технологические схемы

владеть:

- навыками технологической переработки сырья различного происхождения;

- методами определения качественных характеристик сырья и готовой продукции;

- способностью выбора рациональных путей переработки сырья.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 144/4.

«Экономика»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины «Экономика» состоит в формировании экономического мышления у студентов, умения понимать процессы и явления, происходящие в экономической жизни общества, находить способы решения экономических проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Экономика» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения дисциплины «Экономика» необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения следующих дисциплин: «История России», «Информатика» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика» будут использованы при изучении дисциплины «Экономика и организация производства».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Экономика»:

знать:

- основные законы экономики;

- основные теории и методы микро- и макроэкономики;

- микро- и макроэкономические проблемы;

- систему макроэкономических показателей;

- типы экономических систем, суть экономических моделей, элементы централизованной и рыночной систем в смешанной экономике,

- основные экономические институты и принципы их функционирования;

- экономические основы производственно-хозяйственной деятельности предприятий;

- направления государственного регулирования экономики;

уметь:

- анализировать экономические проблемы и общественные процессы;

- применять методы экономической науки при анализе конкретных экономических ситуаций на микроуровне;

- дать характеристику современной экономической системы России;

- анализировать основные макроэкономические показатели в динамике и в сравнении с другими странами;

- применять понятийный аппарат, законы экономической науки в профессиональной деятельности;

владеть:

- специальной экономической терминологией;
- навыками экономических расчетов;
- навыками изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим и общественно-политическим вопросам;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 144/4.

«Основы научно-исследовательской работы»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Основы научно-исследовательской работы» являются формирование знаний, навыков и умений в области постановки цели и задач исследований; использования методов экспериментального исследования; анализа полученных научных результатов; формулировании выводов по проделанной научно-исследовательской работе.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» относится к базовым дисциплинам учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Биохимия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Методы исследования свойств сырья и продуктов питания из растительного сырья», «Микробиология», «Сенсорный анализ продуктов питания», «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья», «Введение в технологии продуктов питания» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы научно-исследовательской работы», будут использованы при изучении дисциплины «Научно-исследовательская работа», написании курсовой работы по дисциплине «Научно-исследовательская работа» и при написании ВКР научной направленности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

ПК-8 – способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности;

ПК-10 – владением планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы»:

знать:

- научно-теоретические основы производства продуктов биотехнологического происхождения и характеристику основного и дополнительного сырья;
- методологию научного творчества и поиска научной информации;
- методологию постановки эксперимента и статистические методы обработки экспериментальных данных.

уметь:

- проводить анализ научно-технической информации;
- ставить научные цели и задачи, формировать план проведения экспериментальных исследований и выбирать методы эмпирического исследования;

- проводить статистическую обработку экспериментальных данных и анализировать полученные экспериментальные результаты, с позиции науки;
- представлять выводы по проделанной работе в виде обзоров и научных публикаций.

владеть:

- навыками отбора и анализа научно-технической информации и методологией научного творчества;
- навыками по организации и осуществлению эксперимента, методами проведения органолептических и физико-химических исследований и статистической обработкой экспериментальных данных.
- навыками представления научно-технической информации и полученных результатов в виде обзоров, отчетов и научных публикаций.

Общая трудоемкость - часов/зачетных единиц – 108/3.

«Основы проектирования биотехнологических производств»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Основы проектирования биотехнологических производств» являются формирование и конкретизация теории основ знаний о проектировании пищевых предприятий, изучение основ проектирования промышленных предприятий в свете современных научных представлений и достижений в этой области знаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы проектирования биотехнологических производств» относится к базовой части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Технологическое оборудование отрасли», «Основы строительства и сантехники», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы проектирования биотехнологических производств» будут использованы при написании курсового проекта и ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

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

профессиональных (ПК):

- понимать сущность и значение основных принципов организации биотехнологического производства и его структуру (ПК-19).

знать:

- основные требования и положения проектирования, строительства и реконструкции предприятий отрасли; состав предприятий отрасли, генеральный план, технико-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятий; принципы и решения по компоновке оборудования, нормы технологического проектирования; основы системы автоматизированного проектирования; правила техники безопасности, санитарии и экологической защиты окружающей среды при организации строительства или реконструкции предприятий отрасли.

уметь:

- выполнять технико-экономическое обоснование строительства или реконструкции предприятий отрасли; обосновывать выбор и составлять технологические схемы; подби-

рать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием системы автоматизированного проектирования.

владеть:

навыками разработки и обоснования генерального плана предприятия, инженерных материальных и теплоэнергетических расчетов в производстве, подбора основного и вспомогательного оборудования, выбора и обоснования технологической схемы с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования; проектирования предприятия с принятием оптимальных решений по выбору площадки для строительства, типу зданий, строительных материалов и конструкций.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Методы культивирования микроорганизмов»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Методы культивирования микроорганизмов» являются формирование и конкретизация знаний о способах промышленного выращивания и использования микроорганизмов для получения пищевых продуктов, а также продуктов их метаболизма.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Методы культивирования микроорганизмов» является дисциплиной базовой части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Общая микробиология», «Биология клетки и основы генетики». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Методы культивирования микроорганизмов для продуктов биотехнологии» будут использованы при изучении дисциплин: «Проектирование биотехнологических производств», «Промышленная медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология», «Пищевая биотехнология», «Санитария и гигиена биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

обще профессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания организации и свойств живых систем, применять методы идентификации и культивирования микроорганизмов с образованием продуктов метаболизма (ПК-21).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Методы культивирования микроорганизмов»:

знать:

- физиологическими характеристиками для промышленного использования;
- перечень микроорганизмов и продуктов их метаболизма используемые в пищевых технологиях;
- оборудование, используемое для получения бактериальных масс, а также для получения бактериальных метаболитов.

уметь:

- выделять и идентифицировать микроорганизмы;

- определять физиологические потребности микроорганизмов;
- выделять и накапливать бактериальную массу, культуральную жидкость;
- очищать культуральную жидкость от микроорганизмов.

владеть:

- методами проектирования биотехнологической линии в условиях определённого производства с учётом качественных и количественных показателей её при выращивании, очистке и получении бактериальных масс и чистых культуральных жидкостей, выделении отдельных веществ.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 180/5.

«Физическая культура»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Физическая культура» являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина (модуль) «Физическая культура» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Для освоения данной дисциплины необходимы требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

знать:

- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактики вредных привычек;
- основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и спортивной подготовки;
- основные правила выполнения двигательных действий и развития физических качеств;
- правила закаливания организма и основные способы самомассажа;
- гигиенические требования и правила техники безопасности во время самостоятельных занятий физическими упражнениями.

уметь:

- составлять и выполнять упражнения утренней гигиенической гимнастики и специализированной зарядки, корригирующей гимнастики по формированию телосложения, правильной осанки, развитию физических качеств с учетом индивидуальных особенностей развития организма;
- выполнять основные гимнастические, акробатические и легкоатлетические упражнения (комбинации), технические действия в спортивных играх и единоборствах;
- регулировать физическую нагрузку;
- осуществлять самонаблюдения, самоконтроль за физическим развитием и физической подготовленностью, техникой выполнения двигательных действий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц -72/2.

«Пищевая химия»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Пищевая химия» являются изучение состава (химических веществ) пищевого сырья и продуктов; изучение технологической и биологической функциональности основных веществ пищи; изучение механизмов превращений нутриентов под действием различных факторов и направленного регулирования качественных характеристик пищевых систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Пищевая химия» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Биохимия», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Пищевая химия» будут использованы при изучении специальных дисциплин: и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью понимать значение основных классов макро и микронутриентов, их физико-химические и функционально технологические свойства и технологические аспекты их использования (ПК-15).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Пищевая химия»:

знать:

- макро- и микронутриенты, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок, технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья;

уметь:

- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей.

владеть:

- методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«История и культура стран АТР»

Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «История и культура стран АТР» имеет своей целью:

Изучение студентами основных понятий, категорий, фактов, событий, процессов и

закономерностей развития истории и культуры стран АТР во всех ее сложностях и противоречиях.

Задача дисциплины:

- Формирование у студентов исторического сознания, привития им навыков исторического мышления, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «История и культура стран АТР» является дисциплиной вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с профильными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения дисциплины «История и культура стран АТР» необходимы знания, приобретенные студентами при изучении дисциплин «Философия», «История». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История и культура стран АТР» будут использованы при изучении дисциплин, имеющих профессиональную направленность.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК -2).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «История и культура стран АТР»:

знать:

- основные этапы истории и развития культуры стран АТР с древнейших времен до наших дней, взаимосвязь с российской и мировой историей и культурой;

уметь:

- анализировать и обобщать исторические факты для формирования гражданской позиции;

владеть:

- навыками работы с исторической литературой и анализа исторических документов;

- навыками логического изложения своих мыслей в ходе дискуссий, полемик.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц -72/2.

«Биология клетки и основы генетики»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Биология клетки и основы генетики» являются формирование и конкретизация знаний по клеточной теории, а именно о строении клетки эукариотического типа, как основной структурной и функциональной единице всего живого, особенностях передачи наследственного материала клеткой при митозе, мейозе, законах наследственности Менделя и Моргана, а также о причинах изменчивости генома клетки и видах взаимодействия генома внутри клетки и с внешней средой.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Биология клетки и основы генетики» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Биоло-

гия клетки и основы генетики» будут использованы при изучении дисциплин: «Общая микробиология», «Методы культивирования микроорганизмов для продуктов биотехнологии», «Основы биотехнологии», «Промышленная медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать и применять полученные знания о строении клетки и особенностях поведения ее генома, умения и навыки цитологической практики и генетического анализа для реализации и управления биотехнологическими процессами (ПК-16).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Биология клетки и основы генетики»:

знать:

- основные этапы развития цитологии и генетики, основные положения клеточной теории, значение цитологии и генетики в системе биологических и инженерных наук и их прикладное значение;

- строение ядра клетки, внеядерного пространства – шероховатого эндоплазматического ретикулума, гладкого эндоплазматического ретикулума, одномембранных органелл, двумембранных органелл, клеточной стенки, цитоскелета;

- особенности протекания клеточного цикла, митоза, мейоза, апоптоза;

- основные понятия генетики, законы передачи сцепленного и несцепленного генетического материала в поколениях при половом размножении;

- методы цитологического и генетического исследования.

уметь:

- отличать по описанию, морфологическим признакам на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах различные типы клеток, клеточные органеллы, клеточные включения и элементы цитоскелета, определять стадию жизненного цикла клетки;

- решать задачи по генетике.

владеть:

- практическими навыками работы со светопольным микроскопом;

- практическими навыками изложения материалов цитологического исследования в виде схематического изображения биологического объекта, научного рисунка;

- практическими навыками применения различных математических формул при решении задач в области генетики и генетического исследования и анализа.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Основы биотехнологии»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы биотехнологии» является формирование у студентов знания по передовым достижениям науки в области биотехнологии и развитие биотехнологического мышления, способности самостоятельно обобщать пройденный материал.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы биотехнологии» относится к вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Биохимия», «Пищевая химия», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы биотехнологии» будут использованы при изучении специальных

дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания основных элементов, составляющих биотехнологические процессы; механизмы передачи генетической информации; строение и состав генома живых организмов; рекомбинацию генов; молекулярный инструментарий генной инженерии (ПК-16).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы биотехнологии»:

знать:

- основы биотехнологии, основные биообъекты и методы работы с ними.

уметь:

- определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиаторов и целевых продуктов для выбора оптимальных условий биотехнологического процесса.

владеть:

- методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Процессы и аппараты биотехнологических производств»

Цели освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологических производств» является освоение бакалаврами знаний по основным технологическим процессам, протекающим в машинах и аппаратах химической технологии, на основе данных полученных в фундаментальных курсах физики, химии, математики, теплотехники и возможности использовать полученные знания в курсовом и дипломном проектировании.

Задачи дисциплины

- является овладение знаниями в области современных машин и аппаратов биотехнологических производств;

- обучение методам их расчета, выбора оптимальных конструкций в конкретном производстве;

- изучение путей повышения эффективности, как в целом технологической линии, так и отдельных узлов в ней.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина (модуля) «Процессы и аппараты биотехнологических производств» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана и предшествует изучению таких дисциплин как «Технология БАВ и их использование», «Проектирование биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональные компетенции (ПК):

- понимать сущность и значение основных принципов организации биотехнологического производства и его структуру (ПК-19).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Процессы и аппараты биотехнологических производств»:

знать:

- научные основы протекания технологических процессов;

- назначение, область применения, классификацию современных аппаратов и машин в отдельных технологических процессах;
- методы исследования процессов, машин и аппаратов;
- умение перейти от модели к реальному образцу;
- основные научные направления развития процессов и аппаратов биотехнологических производств;
- методы расчета нестационарных технологических процессов и прочностные расчеты соответствующих аппаратов;
- рациональное энергопотребления и проблемы охраны окружающей среды.

уметь:

- выбирать и проектировать отдельные машины в технологической линии;
- инженерными расчетами; подтверждать правильность выбранного решения;
- обеспечивать эффективность использования машин и аппаратов в биотехнологическом производстве;
- регулировать режимы работы аппаратов в технологической линии;
- проводить экспериментальные исследования с целью оптимизации и интенсификации производственных линий.

владеть:

- методикой расчета технологических процессов и аппаратов;
- способами оптимизации и интенсификации производственных линий.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Сырье животного и растительного происхождения»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Сырье животного и растительного происхождения» являются формирование знаний, навыков и умений в области сырья животного и растительного происхождения сырья.

Задачи дисциплины:

- усвоение современных теоретических представлений о классификации, строении, массовом и химическом составе, структурно-механических свойствах сырья животного и растительного происхождения;
- овладение основными закономерностями химических, физико-химических, и биохимических процессов, протекающими в сырье на стадиях заготовки и хранения;
- приобретение практических навыков в области определения качества сырья различного происхождения и его технологической характеристики.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основные принципы переработки сырья» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Химия пищи» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Сырье животного и растительного происхождения» будут использованы при изучении дисциплин: «Основные принципы переработки сырья»; «Научно-исследовательская работа», «Пищевая биотехнология», «Промышленная, медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология», «Технология БАВ и их использование» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания об основных свойствах сырья различного происхождения, о закономерностях, лежащих в основе технологических процессов производства продуктов биотехнологии для выбора рациональных схем переработки (ПК-24).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Сырье животного и растительного происхождения»:

знать:

- классификацию сырья животного и растительного происхождения;
- размерно-массовый и химический составы сырья различного происхождения;
- основные закономерности химических, физико-химических, микробиологических и биохимических процессов и их влияние на качественные характеристики сырья;
- структурно-механические и технологические свойства сырья животного и растительного происхождения;
- принципы и способы консервирования сырья;

уметь:

- применять полученные теоретические знания для решения конкретных прикладных задач пищевой и перерабатывающей отраслей;
- прогнозировать качество сырья в зависимости от вида, способа заготовки и хранения;

владеть:

- навыками определения качества сырья различного происхождения;
- навыками выбора рациональных схем переработки сырья различного происхождения.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Охрана интеллектуальной собственности»

Цели освоения дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности» является приобретение знаний, умений и навыков для осуществления деятельности в области защиты интеллектуальной собственности и патентования, а также создания новых объектов интеллектуальной собственности.

Задачами дисциплины являются:

- технико-экономическое обоснование и определение патентной чистоты, патентоспособности объектов промышленной собственности (изобретений, полезных моделей и промышленных образцов);
- определение соответствия заявочных материалов требуемым критериям патентоспособности для получения охранных грамот на объекты промышленной собственности;
- использование патентной документации при создании и освоении новых материалов, технологических процессов и технических объектов.

Усвоение этой дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями в области создания, охраны и коммерческого использования интеллектуальной собственности, а именно, разбираться в видах различных объектов авторского права и промышленной собственности, которые характеризуются специфическими признаками, понимать суть условий патентоспособности каждого из объектов промышленной собственности, иметь представление о материалах заявок на выдачу охранных документов и о процедуре патентной экспертизы, знать права и обязанности авторов, изобретателей и правообладателей, уметь защищать исключительное право на объекты интеллектуальной собственности, предоставляемое государством, защищать как свои авторские права, так и уважительно относиться к творчеству других авторов, тем самым, способствуя решению проблемы интеллектуального пиратства.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Охрана интеллектуальной собственности» относится к вариативной части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин бакалавриата, например, дисциплины «Правоведение». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности» будут использованы в научной работе студента.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

- способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4).

профессиональных (ПК):

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Охрана интеллектуальной собственности»:

знать:

- основные объекты авторского права, объекты промышленной собственности и условия их патентоспособности;
- о процедурах оформления исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, предусмотренные российским законодательством;
- суть исключительного права на объекты промышленной собственности и обстоятельства, признаваемые нарушением патентных прав;
- личные неимущественные права и исключительное право авторов;
- правовые особенности патентной информации;
- виды источников информации о правовом статусе патентных документов;
- структуру и состав патентной документации, содержащей правовую информацию;
- цели патентования объектов промышленной собственности за рубежом;
- экономическую и правовую суть лицензионных договоров, структуру лицензионных договоров;
- способы защиты авторских и патентных прав;

уметь:

- выявлять новации в ходе выполнения курсовых и дипломных работ;
- определить вид созданного объекта интеллектуальной защиты;
- оформлять исключительные права на созданный объект;
- проводить поиск патентной информации с использованием традиционных бумажных носителей, а также с использованием компьютерных технологий;
- анализировать патентные документы, в частности, описания изобретений, и извлекать из них данные необходимые для проведения различных видов патентных исследований;
- оформлять результаты патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96;
- применять на практике знания патентного законодательства Российской Федерации;
- выбрать наиболее выгодный способ реализации запатентованного объекта техники: отчуждение патента, продажа лицензий различных видов;
- выбрать страны и процедуры патентования в конкретной ситуации;

- использовать законодательные акты Российской Федерации для защиты личных неимущественных прав и исключительного права на объекты, созданные в процессе обучения студента в университете;

владеть:

- навыками защиты интеллектуальной собственности.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Промышленная, экологическая, медицинская и сельскохозяйственная биотехнология»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Промышленная, экологическая, медицинская и сельскохозяйственная биотехнология» являются изучение общих принципов осуществления биотехнологических процессов, основных объектов и сфер применения биотехнологии, о получении различных целевых продуктов на основе жизнедеятельности микроорганизмов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Промышленная, экологическая, медицинская и сельскохозяйственная биотехнология» относится вариативной части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Биохимия», «Введение в биотехнологию», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Промышленная, медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- готовностью использовать знания биотехнологии различных целевых продуктов на основе жизнедеятельности микроорганизмов, ферментов и их комплексов (ПК-18)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Промышленная, медицинская, сельскохозяйственная и экологическая биотехнология»:

знать:

- важнейшие производства промышленной, медицинской, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии.

уметь:

- использовать микроорганизмы, позволяющие получать широкий спектр биологически активных соединений, а также осуществлять полезные для человека реакции, включая обезвреживание отходов, трансформацию и получение энергии, и др.

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-химических свойств сырья и продукции.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 252/7.

«Основы энзимологии»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы энзимологии» являются формирование и конкретизация знаний по вопросам классификации и специфичности действия

ферментов, усвоение общих принципов и методов определения активности и выделения ферментов, а также кинетики и механизма их действия. Рассматриваются вопросы практического применения ферментов.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о современных методах исследования свойств и химической структуры ферментов, способности и правил пользования современными базами данных.

- усвоение знаний о способах многоуровневой регуляции биокаталитических процессов в процессе клеточного и организменного метаболизма;

- формирование представлений об очистке и выделении ферментов из природных источников различного происхождения, а также микробиальных и клеточных культур;

- усвоение теоретических основ и принципов использования ферментов как инструментов в науке и практике.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы энзимологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Общая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы энзимологии» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов», «Технология БАВ и их использование» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способность использовать знания энзимологии для конструирования биоорганических катализаторов с заданными свойствами, получения ферментативных гидролизатов и разработки биотехнологий на их основе (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и термины, применяемые в энзимологии, строение и механизм действия активного центра, классификацию и специфичность действия, направления и способы практического применения ферментов;

уметь:

- составлять методические прописи для выделения ферментов и применения их на практике

владеть:

- навыками по направленному использованию факторов, влияющих на скорость ферментативных реакций

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Технология БАВ и их использование»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью и задачами освоения дисциплины (модуля) «Технология БАВ и их использование» является изучение технологий выделения биологически активных веществ из растительного и животного сырья, сферы их применения в пищевой и фармацевтической промышленности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Технология БАВ и их использование» относится к вариативной части дисциплин учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Биохимия», «Введение в биотехнологию», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технология БАВ и их использование» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью понимать значение основных классов макро и микронутриентов, их физико-химические и функционально технологические свойства и технологические аспекты их использования (ПК-15).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технология БАВ и их использование»:

знать:

- основы выделения биологически активных веществ и их использование.

уметь:

- использовать методы, позволяющие выделять широкий спектр биологически активных соединений.

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-химических свойств сырья и продукции.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Научно-исследовательская работа»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская работа в семестре» являются формирование и конкретизация знаний о системном подходе к анализу научной литературы, использованию нетрадиционного и функционального сырья при получении биопродуктов, модернизации технологического процесса в том числе биотрансформацией, разработку новых технологий получения пищевых продуктов, оценку качества сырья и пищевых продуктов, развития умений и навыков в решении научных задач у студентов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы НИР», «Пищевая химия», «Охрана интеллектуальной собственности» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных (ОПК):

– владение основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

профессиональных (ПК):

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);
- готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Научно-исследовательская работа»:

Знать:

- современные проблемы науки и производства в пищевой промышленности необходимые для повышения своей квалификации и мастерства;
- основы анализа научно-техническую информацию;
- основные периодические журналы, в которых публикуются научно-технические статьи в области биотехнологии;
- научно-теоретические основы производства биопродуктов; характеристики основного и дополнительного сырья

Уметь:

- определять цель исследований, задачи для её достижения, производить выбор методов исследования для решения поставленных задач, планировать модельные эксперименты

Владеть:

- навыками отбора научной информации согласно поставленной цели и задачам исследования, аналогов и прототипов исследования, владеть практическими методами, интерпретировать результаты аналитических и практических исследований, обосновать выводы исследования в соответствии поставленной цели и задачам.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц - 144/4.

«Технология белковых гидролизатов»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технология белковых гидролизатов» являются формирование теоретических знаний о ферментативной конверсии белков; о механизме действия и специфичности ферментов; общих принципах и методах определения активности и выделения ферментов, кинетике их действия на модельных субстратах и в многокомпонентных реакционных смесях; о теоретических и практических аспектах регулирования активности.

Усвоение биохимических и технологических принципов направленного гидролиза белка и получения белковых гидролизатов с заданными свойствами, предназначенных для различных целей, включая кормовые, пищевые и лечебно-профилактические продукты; формирование знаний, позволяющих ориентироваться в выборе сырья для гидролиза и использовании протеолитических ферментных препаратов; выявлении оптимальных условий для осуществления ферментативного гидролиза; разработке способов очистки гидролизатов от примесей и методов контроля за качеством получаемых продуктов и направлений практического использования получаемых продуктов.

Задачи дисциплины:

- усвоение биохимических и технологических принципов направленного гидролиза белка и получения белковых гидролизатов с заданными свойствами, предназначенных для различных целей, включая кормовые, пищевые и лечебно-профилактические продукты
- формирование знаний о механизме действия и специфичности ферментов, общих

принципах и методах определения активности и выделения ферментов, кинетике их действия на модельных субстратах и во многокомпонентных реакционных смесях, о теоретических и практических аспектах регулирования активности.

- формирование знаний, позволяющих ориентироваться в выборе оптимального сырья для гидролиза и использовании протеолитических ферментных препаратов; выявлении оптимальных условий для осуществления ферментативного гидролиза; разработке способов очистки гидролизатов от примесей и методов контроля за качеством получаемых продуктов и направлений практического использования получаемых продуктов

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Технология белковых гидролизатов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Органическая химия», «Физическая химия», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технология белковых гидролизатов и продуктов на их основе» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов», «Технология БАВ и их использование» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания энзимологии для конструирования биоорганических катализаторов с заданными свойствами, получения ферментных гидролизатов и разработки биотехнологий на их основе (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия энзимологии; уровни организации и свойства белковых молекул; методы определения активности и выделения ферментов, а также основы кинетики ферментативных реакций; основные принципы деструкции пептидных связей для получения белковых гидролизатов; основные физико-химические методы очистки белковых гидролизатов; направления практического применения белковых гидролизатов;

уметь:

- составлять уравнения реакций гидролиза, определять кинетические константы процесса; определять тип и условия реакции гидролиза белков в зависимости от качества исходного сырья и назначения конечного продукта; анализировать, оформить и правильно сделать выводы по полученным результатам согласно нормативной документации; планировать проведение эксперимента с проведением соответствующих расчетов и использованием современных научных достижений в области исследований; пользоваться учебной, справочной, и периодической литературой.

владеть:

- рядом современных лабораторных методов, включая методы определения белка и аминокислот, ферментативной активности; осуществлять контроль качества белковых гидролизатов; владеть первичными навыками работы на современном оборудовании для получения и очистки гидролизатов.

«Основы инженерного моделирования»

Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины (модуля) «Основы инженерного моделирования» фор-

мирование ключевых компетенций в области проектной деятельности через формирование представления об основных этапах инженерного моделирования, расширение знаний в области инженерных технических разработок и ознакомление с инструментальными средствами поддержки процесса моделирования.

Задачи дисциплины:

- формирование знания о структуре технической и проектной документации. - формирование знания о современных технологиях моделирования и методиках обоснования эффективности их применения;

- формирование знания содержания стадий и этапов моделирования и их особенностей при использовании различных технологий

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы инженерного моделирования» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Информатика», «Инженерная графика» и др. Знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины «Инженерное моделирование» будут использованы при подготовке курсовому проекту и ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общефессиональных (ОПК):

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные процессы, технику и оборудование биотехнологических производств, тенденции и перспективы развития современных систем управления и типовые схемы управления биотехнологических процессов; стандарты, методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях, тенденции развития теории инженерного проектирования инженерных систем;

уметь:

- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования. проводить сравнительный технический анализ конструктивных решений конкретных процессов, обосновано выбирать средства управления и правильно оценивать возможности управления биотехнологическими процессами;

владеть:

- навыками подбора и проектирования процессов и аппаратов и прогрессивными методами эксплуатации аппаратов биотехнологических производств, навыками по проведению и управлению биотехнологическими процессами, методами проведения анализа свойств объектов для целей управления.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Технология разработки стандартов, технической, нормативной документации»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями изучения дисциплины (модуля) «Технология разработки стандартов, технической, нормативной документации» являются формирование и конкретизация знаний

по теории, содержанию, оформлению и этапам разработки нормативных и технических документов, а также использованию полученной информации для принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- усвоение современных теоретических представлений о видах и категориях нормативных документов и их содержанию; структуре и содержанию стандартов и технических регламентов;

- овладение основными принципами и методиками организации процесса разработки нормативной и технической документации.

- приобретение базовых навыков разработки нормативной, технической документации на пищевую продукцию.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Технология разработки стандартов, технической, нормативной документации» относится к вариативной части учебного плана и является обязательной для изучения, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины «Технология разработки стандартов, технической, нормативной документации», базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», «Прикладная информатика», «Охрана интеллектуальной собственности» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технология разработки нормативной документации» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Производственный контроль продуктов биотехнологии», «Система менеджмента безопасности пищевой продукции».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технология разработки стандартов, технической, нормативной документации»:

знать:

- виды нормативных документов и их содержание; структуру и содержание стандартов и технических регламентов; порядок и правила разработки нормативных документов; основные требования, предъявляемые к построению и содержанию нормативных документов.

уметь:

- выбирать и обосновывать требования к объектам для внесения в технические регламенты; разрабатывать национальные стандарты на готовую продукцию, методы контроля; разрабатывать технические условия на пищевую продукцию; разрабатывать стандарты организаций.

владеть:

- навыками разработки основных этапов проектирования нормативной, технической документации на пищевую продукцию.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц –72/2.

«Система менеджмента безопасности пищевой продукции»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями изучения дисциплины (модуля) «Система менеджмента безопасности пи-

щевой продукции» является формирование и конкретизация знаний по технологии разработки и внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции на основе современных концепций менеджмента качества, а также использование полученной информации для принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- усвоение современных теоретических представлений о принципах современных концепций менеджмента качества и безопасности; о требованиях к отраслевым и интегрированным системам менеджмента;
- овладение основными правилами разработки и внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции;
- приобретение базовых навыков обеспечения эффективного функционирования и совершенствования систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Система менеджмента безопасности пищевой продукции» относится к вариативной части обязательных дисциплин и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины «Система менеджмента безопасности пищевой продукции», базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», «Основы биотехнологии», «Основные принципы переработки сырья» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- владение основными принципами системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции (ПК-22):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Система менеджмента безопасности пищевой продукции»:

знать:

- основные положения и принципы современных концепций менеджмента качества; порядок разработки и внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции; порядок проведения внутренних аудитов системы менеджмента безопасности пищевой продукции; порядок сертификации систем менеджмента безопасности пищевой продукции; нормативные документы, содержащие требования к системам.

уметь:

- разрабатывать стратегию организации в области обеспечения безопасности пищевой продукции; анализировать действующие системы качества; определять и идентифицировать процессы в организации; разрабатывать документацию системы.

владеть:

- навыками по разработке и внедрению в организации систем менеджмента безопасности пищевой продукции, систем внутреннего контроля качества, на основе принципов ХАССП при производстве однородных групп пищевых продуктов.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов» являются формирование у студентов

знаний о физико-химических свойствах белков - биокатализаторов, усвоение теоретических и практических основ методов фракционирования и контроля над протеканием процессов выделения и очистки биокатализаторов из источников различного происхождения.

Задачи дисциплины:

- усвоение биохимических и технологических принципов направленного гидролиза белка и получения, белковых гидролизатов с заданными свойствами, предназначенных для различных целей, включая кормовые, пищевые и лечебно-профилактические продукты

- формирование знаний о механизме действия и специфичности ферментов, общих принципах и методах определения активности и выделения ферментов, кинетике их действия на модельных субстратах и во многокомпонентных реакционных смесях, о теоретических и практических аспектах регулирования активности.

- формирование знаний, позволяющих ориентироваться в выборе оптимального сырья для гидролиза и использовании протеолитических ферментных препаратов; выявлении оптимальных условий для осуществления ферментативного гидролиза; разработке способов очистки гидролизатов от примесей и методов контроля качества получаемых продуктов и направлений практического использования получаемых продуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Органическая химия», «Физическая химия», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Основы энзимологии» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания энзимологии для конструирования биоорганических катализаторов с заданными свойствами, получения ферментных гидролизатов и разработки биотехнологий на их основе (ПК-17).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа биокатализаторов»:

знать:

- основные принципы структурной организации белков;
- общие принципы выделения и фракционирования белковых смесей;
- кислотно-основные свойства аминокислот и белков;
- основные виды хроматографии, применяемые для выделения и очистки белков;
- теорию и практические аспекты метода электрофореза;
- основные спектрофотометрические методы определения концентрации белков и ферментов в растворах;

уметь:

- анализировать научную литературу по интересующей проблеме;
- планировать проведение эксперимента и понимать значение основных стадий при выделении и фракционировании смесей белков, и при необходимости модифицировать методику;
- пользоваться статистическими пакетами для обработки получаемых результатов;
- анализировать собственные результаты, оформить и правильно сделать выводы по полученным результатам;

- пользоваться учебной, справочной, и периодической литературой.

владеть:

- рядом современных лабораторных методов, включая методы определения и очистки белка и аминокислот, ферментативной активности;
- методами контроля качества биокатализаторов;
- первичными навыками работы на современном оборудовании для получения и очистки биокатализаторов.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Безопасность биотехнологических производств»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Безопасность биотехнологических производств» является изучение физико-химических основ и общих принципов переработки сырья в технологии производства продуктов биотехнологии; норм качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки; грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Пищевая биотехнология», «Промышленная, экологическая, медицинская и сельскохозяйственная биотехнология», «Процессы и аппараты биотехнологических производств», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Безопасность биотехнологических производств» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью обеспечивать качество и безопасность продуктов биотехнологии в соответствии с требованиями нормативной документации (ПК-23).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Безопасность биотехнологических производств»:

знать:

- медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки.

уметь:

- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки сырья в технологии производства продуктов биотехнологии; грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей.

владеть:

- методами определения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Пищевая биотехнология»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Пищевая биотехнология» являются формирование знаний, навыков и умений в области биотехнологии переработки сырья животного и растительного происхождения, биотехнологического производства пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области пищевой биотехнологии, закономерностей технологического процесса, основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
- приобретение практических навыков целевого использования ферментов, стартовых микроорганизмов и их комплексов для получения пищевых продуктов с повышенной пищевой и биологической ценностью.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Пищевая биотехнология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биотехнологии», «Основы энзимологии», «Сырье животного и растительного происхождения», «Основные принципы переработки сырья» и др. Знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины «Пищевая биотехнология» будут использованы при написании КП и ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- готовность использовать знания биотехнологии различных целевых продуктов на основе жизнедеятельности микроорганизмов, ферментов и их комплексов (ПК-18).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Пищевая биотехнология»:

Знать:

- биотехнологические процессы получения пищевых продуктов широкого ассортимента;

Уметь:

- планировать и организовывать технологические процессы пищевых производств с использованием методов биотехнологии; применять полученные теоретические знания о ферментных препаратах и возможностях их использования в пищевой промышленности.

Владеть:

- навыками биотехнологической переработки сырья животного и растительного происхождения с использованием ферментов, стартовых культур микроорганизмов и их комплексов для получения пищевых продуктов с повышенной пищевой и биологической ценностью.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 180/5.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина (модуль) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам по выбору, изучается в 2, 3, 4, 5, 6 семестрах на 1-3 курсах очной, заочной формах обучения. Для освоения данной дисциплины необходимы требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента по физической культуре:

знать:

- роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек;
- основную направленность и содержание оздоровительных систем физического воспитания и спортивной подготовки;
- основные правила выполнения двигательных действий и развития физических качеств;
- правила закаливания организма и основные способы самомассажа;
- гигиенические требования и правила техники безопасности во время самостоятельных занятий физическими упражнениями.

уметь:

- составлять и выполнять упражнения утренней гигиенической гимнастики и специализированной зарядки, корригирующей гимнастики по формированию телосложения, правильной осанки, развитию физических качеств с учетом индивидуальных особенностей развития организма;
- выполнять основные гимнастические, акробатические и легкоатлетические упражнения (комбинации), технические действия в спортивных играх и единоборствах;
- регулировать физическую нагрузку;
- осуществлять самонаблюдения, самоконтроль за физическим развитием и физической подготовленностью, техникой выполнения двигательных действий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту»:

знать:

-научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.

Общая трудоемкость – часов / -328/

«Введение в профессиональную деятельность»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Введение в профессиональную деятельность» является формирование у студентов знаний по передовым достижениям науки в области биотехнологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» относится к дисципли-

нам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной образовательной программы. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» будут использованы при изучении специальных дисциплин «Основы биотехнологии», «Пищевая биотехнология» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

– способностью использовать знания основ биотехнологии для осознания социальной значимости своей деятельности (ПК-27).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность»:

знать:

- основные разделы биотехнологии, иметь понятие об основных биообъектах; знать правила поведения в образовательном учреждении Дальрыбвтуза, основные его подразделения, правила проживания иногородних студентов.

уметь:

- пользоваться информационными ресурсами библиотеки Дальрыбвтуза.

владеть:

- навыками по поиску необходимой информации для ориентирования в социальной, профессиональной и культурной сфере современного общества.

Общая трудоёмкость – часов /зачётных единиц – 144/4.

«Основы биоэнергетики»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Основы биоэнергетики» являются формирование и конкретизация знаний о путях преобразования и использования энергии в живых клетках, а также использование полученной информации в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы биоэнергетики» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса химии и биологии, а так же в процессе изучения дисциплин: «Общая химия», «Коллоидная химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, будут использованы при изучении дисциплин «Биохимия», «Физиология питания», «Гомеостаз и питание» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общепрофессиональных ОПК:

- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы биоэнергетики»:

знать:

- функции макроэргических соединений и пути освобождения и преобразования энергии в виде макроэргических соединений в организме;
- механизм работы электрон-транспортной цепи оксидоредуктаз внутренней мембраны митохондрии;
- механизм окислительного фосфорилирования, проходящего сопряженно с тканевым дыханием.

уметь:

- аргументировать использование базовых знаний биоэнергетики для проектирования продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов;
- писать формулы первичных метаболитов обмена белков, углеводов, липидов;
- рассчитывать энергетические эффекты основных процессов окисления белков, липидов, углеводов;
- проводить исследования растительного сырья, составлять описания и анализировать результаты этих исследований, использовать их при написании отчётов.

владеть:

- навыками проведения исследований, описания проводимых исследований, анализа результатов исследований.

Общая трудоёмкость – часов /зачётных единиц – 144/4.

«Управление персоналом»

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Управление персоналом» являются формирование и конкретизация у студентов теоретических знаний и практических умений по кадровой политике и управлению персоналом для использования их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Управление персоналом» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Философия», «Социальная психология» и др. Знания, полученные при освоении дисциплины «Управление персоналом» могут быть использованы при изучении дисциплин «Экономика», «Производственный менеджмент», «Экономика и организация производства» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);

профессиональных (ПК):

- владением основными принципами системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции (ПК-22).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Управление персоналом»:

знать:

- теоретические основы организации работы исполнителей с разнородным составом;
- сущность процессов кооперации с коллегами и работе в коллективе;
- основные понятия теории принятия решений;

- теоретические основы моделей, методологии и организации процесса разработки организационно-управленческих решений;
- алгоритм и методы принятия организационно-управленческих решений в области организации и нормирования труда коллективов.

уметь:

- применять методы организации работы исполнителей с разнородным составом;
- находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда коллективов;
- кооперироваться с коллегами и работать в коллективе.

владеть:

- методами организации работы исполнителей с разнородным составом;
- навыками подготовки, процесса принятия и реализации организационно-управленческих решений в области организации и нормирования труда коллективов;
- приемами самоорганизации и самообразования
- процессами кооперации с коллегами и работы в коллективе

Общая трудоёмкость – часов /зачётных единиц – 108/3.

«Социальная психология»

Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Социальная психология» имеет своей целью:

- формирование у студентов представления о предмете, задачах и практической значимости социальной психологии, ее составляющих, о феноменах и закономерностях социального поведения личности в различных группах.

Задача дисциплины:

- формирование способности работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Социальная психология» является дисциплиной вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с профильными дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения дисциплины «Социальная психология» необходимы знания, приобретенные в процессе изучения дисциплин «Философия», «История». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Социальная психология», могут быть использованы при изучении дисциплины, имеющей профессиональную направленность «Экономика и организация производства».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

профессиональных (ПК):

- владением основными принципами системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции (ПК-22).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Социальная психология»:

знать:

- основные проблемы социальной психологии, их место и роль в современном мире;

- социально-психологические технологии формирования толерантности к социальным и конфессиональным различиям;
- социально-психологические модели и способы взаимодействия в полиэтнической, поликультурной группе;
- уметь:*
 - применять основные социально-психологические методы и технологии для решения профессиональных задач;
 - решать основные социально-психологические проблемы общения в полиэтнических группах;
 - применять социально-психологические технологии с целью формирования толерантности к социальным и конфессиональным различиям;
 - использовать социально-психологические способы взаимодействия в полиэтнической и поликультурной группах;
- владеть:*
 - мировоззренческой позицией при выборе социально-психологических методов и технологий управления коллективом;
 - достаточным уровнем толерантности к социальным и конфессиональным различиям членов группы;
 - коммуникативными навыками межэтнического взаимодействия;
 - технологиями и методами управления межличностными и межгрупповыми конфликтами в полиэтнической и поликультурной группах.

Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц - 108/3.

«Физиология питания»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Физиология питания» являются формирование и конкретизация теории основ знаний в области науки о питании, на базе которых строятся и развиваются технологии производства; усвоение современных теоретических представлений по вопросам организации рационального питания, соответствующего физиологическим потребностям людей различных возрастных и профессиональных групп; овладение основами методологии и методики определения потребности человека в пищевых веществах в соответствии с состоянием организма при конкретных условиях существования; приобретение базовых навыков практической работы в области физиологии питания.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Физиология питания» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Биохимия», «Химия БАВ», и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Физиология питания» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания физиологии человека, физиологической роли основных компонентов пищи и проблем, связанных с их недостатком в пищевом рационе; принципов рационального питания (ПК-25).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Физиология пита-

ния»:

знать:

- научно-теоретические основы физиологии питания, научно-практические аспекты теории рационального, диетического и лечебно-профилактического питания.

уметь:

- рассчитывать пищевую ценность продуктов питания; составлять суточный пищевой рацион.

владеть:

- навыками определения потребности человека в пищевых веществах в соответствии с состоянием организма при конкретных условиях существования.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Гомеостаз и питание»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Гомеостаз и питание» являются формирование и конкретизация теории основ знаний в области науки о питании, на базе которых строятся и развиваются технологии производства; усвоение современных теоретических представлений по вопросам организации рационального питания, соответствующего физиологическим потребностям людей различных возрастных и профессиональных групп; овладение основами методологии и методики определения потребности человека в пищевых веществах в соответствии с состоянием организма при конкретных условиях существования; - приобретение базовых навыков практической работы в области гомеостаза питания.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Гомеостаз и питание» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Биохимия», «Химия БАВ», и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Физиология питания» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Технология кондитерских изделий», «Технология хлеба и хлебобулочных изделий», «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных ПК:

- способностью использовать знания физиологии человека, физиологической роли основных компонентов пищи и проблем, связанных с их недостатком в пищевом рационе; принципов рационального питания (ПК-25).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Гомеостаз и питание»:

знать:

- научно-теоретические основы гомеостаза питания, научно-практические аспекты рационального, диетического и лечебно-профилактического питания.

уметь:

- рассчитывать пищевую ценность продуктов питания; составлять суточный пищевой рацион.

владеть:

- навыками определения потребности человека в пищевых веществах в соответствии

вии с состоянием организма при конкретных условиях существования.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Производственный контроль продуктов биотехнологии»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью и задачами освоения дисциплины (модуля) «Производственный контроль продуктов биотехнологии» является формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по организации контроля производства продуктов биотехнологии, методам исследования сырьевых источников, вспомогательных материалов, готовых продуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Производственный контроль продуктов биотехнологии» относится к профессиональному циклу и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Химия», «Биохимия», «Химия пищи», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технохимический контроль продуктов биотехнологии» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);
- способностью обеспечивать качество и безопасность продуктов биотехнологии в соответствии с требованиями нормативных документов (ПК-23).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Производственный контроль продуктов биотехнологии»:

знать:

- показатели качества и безопасности продуктов и методы их определения; этапы проведения технико-химического и микробиологического контроля: сырья, вспомогательных материалов, готовых продуктов; методы и показатели контроля качества мойки и дезинфекции оборудования; методы отбора проб и подготовка образцов для лабораторного анализа.

уметь:

- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества сырья и продукции.

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья и продукции.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Санитария и гигиена биотехнологических производств»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Санитария и гигиена биотехнологических производств» являются формирование и конкретизация знаний о санитарии и гигиене биотехнологического производства продуктов питания из растительного сырья и их безопасности в процессе потребления, и вопросов технологической обработки и хране-

ния сырья в биотехнологическом производстве. Рассмотрение санитарно-гигиенических требований, соблюдение которых является необходимым при производстве продуктов гарантированного санитарного качества, безвредных для потребителя.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Санитария и гигиена биотехнологических производств» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части учебного плана, и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Промышленная, экологическая, медицинская и сельскохозяйственная биотехнология», «Общая микробиология» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Санитария и гигиена биотехнологических производств» будут использованы при написании ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способность обеспечивать качество и безопасность продуктов биотехнологии в соответствии с требованиями нормативных документов (ПК-23).

знать:

- нормативно-технические (технологическая инструкция, технические условия) документы, используемые при производстве пищевых продуктов ГОСТы, ОСТы, федеральные законы, постановления правительства, санитарные и гигиенические нормы и правила их использования; нормативные ссылки, обеспечивающие качество и санитарно-гигиеническую безопасность пищевой продукции; нормативно-техническую документацию, определяющую требования по проектированию биотехнологических предприятий, способы контроля санитарного состояния предприятия, сырья, биодобавок, готовой продукции; основные публикации профессиональной периодики.

уметь:

- соблюдать санитарные правила при проектировании предприятий и/или линий по производству продуктов пищевой биотехнологии; осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; внедрять новые прогрессивные биотехнологические процессы, проектировать биотехнологические линии новых и реконструированных предприятий, владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации.

владеть:

- методами проведения испытаний по определению санитарных показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а так же воды, воздуха, оборудования, инвентаря, тары, саноборудования, рук и т.д.;

- методами составления нормативно-технической документации (технологическая инструкция, технические условия) для производства новых или усовершенствованных продуктов; навыками анализа качества сырья и готовой продукции с точки зрения санитарного состояния производства.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Рациональное питание для различных возрастных групп»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Рациональное питание для различных возрастных групп» является формирование и усвоение студентами системы знаний о питании, которое обеспечивает процессы роста и нормальное физиологическое со-

стояние организма различных возрастных и профессиональных групп населения.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Ведение в профессиональную деятельность», «Пищевая химия», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Рациональное питание для различных возрастных групп» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью обеспечивать качество и безопасность продуктов биотехнологии в соответствии с требованиями нормативных документов (ПК-23).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Рациональное питание для различных возрастных групп»:

знать:

- особенности питания различных групп населения;
- потребности в основных пищевых ингредиентах в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- особенности построения питания у различных групп населения;

уметь:

- оценивать энергозатраты на поддержание основных жизненных функций;
- определять пищевую ценность рациона питания с использованием различных методов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- оценивать степень сбалансированности пищевых рационов.

владеть:

- методикой расчета энергозатрат для различных групп населения;
- методикой расчета пищевой ценности рациона питания для различных групп населения.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Функциональное питание»

Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Функциональное питание» являются формирование теоретических знаний, навыков и умений в области функционального питания и профилактической медицины, позволяющие разрабатывать продукты, обладающие физиологической активностью, при их систематическом употреблении, снижающие риск развития заболеваний, связанных с нарушением питания и улучшающие здоровье населения.

Задачи дисциплины:

- получение необходимых сведений о функциональных пищевых ингредиентах, их позитивной физиологической активности и механизмах физиологического воздействия;
- понимание принципов научно – обоснованного и технически грамотного конструирования и производства продуктов специального назначения;
- приобретение практических навыков в реализации полученных теоретических знаний в области технологии функционального питания;
- ознакомление с традиционными и новейшими технологиями продуктов функцио-

нального питания.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Функциональное питание» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Пищевая химия», «Технология БАВ и их использование», «Сырье животного и растительного происхождения» и др.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Функциональное питание» будут использованы при изучении дисциплины «Пищевая биотехнология», «Научно-исследовательская работа», при написании курсовых работ и ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью понимать значение основных классов макро- и микронутриентов, их физико-химические и функционально-технологические свойства и технологические аспекты их использования (ПК-15);

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Функциональное питание»:

знать:

- современное состояние проблем и направлений развития производства продуктов специального назначения;

- основные термины, используемые в науке о функциональном питании; категории функционального питания и перечень основных групп продуктов, с помощью которых те или иные функциональные пищевые субстанции могут поступать в организм человека;

- суточные потребности человека в основных функциональных ингредиентах;

- благоприятные и возможные негативные последствия употребления человеком пробиотиков, биологически активных пищевых добавок и продуктов функционального питания;

- технологию продуктов функционального питания различного состава и назначения.

уметь:

- конструировать продукты функционального питания, исходя из знаний пищевой ценности продуктов и потребностей в функциональных ингредиентах;

- пользоваться справочной литературой и таблицами по химическому составу и содержанию основных пищевых субстанций, обладающих функциональной активностью;

- проводить расчеты содержания функциональных ингредиентов в сырье и готовых продуктах;

- подбирать режимы технологической обработки пищевого сырья и продуктов питания с целью максимального сохранения пищевых ингредиентов, обладающих функциональной активностью.

владеть:

- принципами конструирования продуктов с использованием функциональных ингредиентов;

- системным подходом к определению современных тенденций в развитии процессов переработки сырья с целью выявления перспективных технологических решений при конструировании продуктов специального назначения.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Технология производства аналогов и комбинированных продуктов пи-

тания»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Технология производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов» формирование у студентов знаний по передовым достижениям науки в области производства аналогов и комбинированной пищевой продукции.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Технология производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретённые в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы биотехнологии», «Сырьё животного и растительного происхождения» и др. Знания, приобретённые в процессе изучения дисциплины «Технология производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов», будут использованы при изучении специальных дисциплин, при выполнении курсовых работ и при подготовке к Итоговой государственной аттестации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

– владеть навыками выбора рациональных схем производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов, оценивать эффективность биотехнологии (ПК-20).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Технология производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов»:

знать:

- современные направления в технологии изготовления имитированных или аналоговых продуктов питания и комбинированной продукции;

- пищевые добавки – функционально-корректирующие, позволяющие обеспечить заданные функционально-технические свойства аналогам и комбинированным продуктам и их высокую пищевую и биологическую ценность;

- принципы организации производства, сущность основных процессов и технологию производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов;

- основы моделирования и оптимизации технологических процессов с использованием структурообразователей белковой или полисахаридной природы при изготовлении аналогов и комбинированных продуктов;

- принципы построения соответствующих технологических схем и выбора оборудования.

уметь:

- планировать и организовывать технологические процессы рыбообрабатывающих производств с применением структурообразователей белковой или полисахаридной природы в соответствии с установленным регламентом, обеспечивающим получение продукции с заданными функциональными свойствами и показателями качества;

- внедрять новые прогрессивные технологические процессы;

- проектировать технологические линии новых и реконструируемых предприятий;

- владеть рациональными приёмами поиска и использования научно-технической информации.

владеть:

- практическими навыками разработки получения аналогов и комбинированных пищевых продуктов;

- методами разработки технологических схем и выбора оборудования;

- навыками проектирования технологических линий по изготовлению аналогов и комбинированных продуктов из гидробионтов;

- методами анализа качества готовой продукции.

Общая трудоёмкость – часов /зачётных единиц – 180/5.

«Проектирование комбинированных продуктов питания»

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Проектирование комбинированных продуктов питания» является изучение общих принципов проектирования продуктов питания.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Проектирование комбинированных продуктов питания» относится к дисциплинам по выбору учебного плана и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Ведение в профессиональную деятельность», «Пищевая химия», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Рациональное питание для различных возрастных групп» будут использованы при изучении специальных дисциплин.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Профессиональных (ПК):

- владеть навыками выбора рациональных схем производства аналогов и комбинированных пищевых продуктов, оценивать эффективность биотехнологии (ПК-20).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Проектирование комбинированных продуктов питания»:

знать:

- основы конструирования и органолептического анализа пищевых продуктов повышенной пищевой и биологической ценности для решения научно-исследовательских и производственных задач при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов .

уметь:

- обладая способностью к абстрактному мышлению и анализу, самостоятельно научно обосновывать разработку новых продуктов питания и проводить сравнительную характеристику пищевых продуктов с использованием различных видов сырья и функциональных добавок.

владеть:

- современными методами исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов, для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 180/5.

«Основы строительства и сантехники»

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы строительства и сантехники» является формирование знаний по применению инженерно-строительных конструкций, объемно-планировочных решений промышленных зданий с учетом специфики технологии продовольственных товаров, основных сведений по проектированию, монтажу, эксплуа-

тации санитарно-технического оборудования.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы строительства и сантехники» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Концепции современного естествознания», «Безопасность жизнедеятельности», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы строительства и сантехники» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Основы проектирования биотехнологических производств», «Основы инженерного моделирования» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

– способностью использовать знания в области организации биотехнологического производства, основ строительства и санитарной техники для обоснования компоновки оборудования для технологических линий (цехов) (ПК-26).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы строительства и сантехники»:

знать:

- техноэкономические показатели и область применения основных строительных материалов; объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий, основы их проектирования и эксплуатации; санитарно-техническое оборудование производственных зданий для пищевой промышленности и особенности его эксплуатации;

уметь:

- решать инженерные задачи, связанные с оптимальным проектированием и реконструкцией промышленных зданий и санитарно-технических систем;

владеть:

- навыками решения вопросов по увязке технологического оборудования с несущими и ограждающими конструкциями здания; навыками чтения строительных чертежей.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Основы инженерного строительства»

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы инженерного строительства» является формирование знаний по применению инженерно-строительных конструкций, объемно-планировочных решений промышленных зданий с учетом специфики технологии продовольственных товаров, основных сведений по проектированию, монтажу, эксплуатации санитарно-технического оборудования.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы строительства и сантехники» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Концепции современного естествознания», «Безопасность жизнедеятельности», и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Основы инженерного строительства» будут использованы при изучении специальных дисциплин: «Основы проектирования биотехнологических производств», «Основы инженерного моделирования» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

– способностью использовать знания в области организации биотехнологического производства, основ строительства и санитарной техники для обоснования компоновки оборудования для технологических линий (цехов) (ПК-26).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы строительства и сантехники»:

знать:

- техноэкономические показатели и область применения основных строительных материалов; объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий, основы их проектирования и эксплуатации; санитарно-техническое оборудование производственных зданий для пищевой промышленности и особенности его эксплуатации;

уметь:

- решать инженерные задачи, связанные с оптимальным проектированием и реконструкцией промышленных зданий и санитарно-технических систем;

владеть:

- навыками решения вопросов по увязке технологического оборудования с несущими и ограждающими конструкциями здания; навыками чтения строительных чертежей.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 108/3.

«Экономика и организация производства»

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и организация производства» является получение знаний об экономических закономерностях функционирования пищевой отрасли, обучение экономическому мышлению и использование знаний в практической деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Экономика и организация производства» относится к дисциплинам по выбору и имеет логическую и содержательно методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Правоведение», «Экономика», «Управление персоналом» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Экономика и организация производства» будут использованы при изучении дисциплины: «Производственный менеджмент», «Основы проектирования биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

На основе перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Экономика и организация производства» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы экономики;

-организационные основы формирования и функционирования хозяйствующих субъектов в рыночных условиях;

- состав организации производства предприятия;

- состав и структуру кадров предприятия, методику нормирования труда;
- принципы и методы управления производством;
- механизм финансовых отношений предприятия.

уметь:

- определять показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств;
- обосновывать пути сокращения длительности производственного цикла;
- разрабатывать организационную и производственную структуры предприятия;
- рассчитывать нормы труда.

владеть:

- навыками по оптимизации использования ресурсов предприятия;
- навыками по расчёту норм труда и формированию систем оплаты труда;
- навыками в расчёте оптимальной длительности производственного цикла.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Производственный менеджмент»

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственный менеджмент» является получение знаний об экономических закономерностях функционирования пищевой отрасли, обучение экономическому мышлению и использование знаний в практической деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Производственный менеджмент» относится к элективным дисциплинам вариативной части учебного плана и имеет логическую и содержательно методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Правоведение», «Экономика», «Управление персоналом» и др. Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Производственный менеджмент» будут использованы при изучении дисциплины: «Экономика и организация производства», «Основы проектирования биотехнологических производств» и др.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

На основе перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Производственный менеджмент» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы экономики;
- организационные основы формирования и функционирования хозяйствующих субъектов в рыночных условиях;
- состав организации производства предприятия;
- состав и структуру кадров предприятия, методику нормирования труда;
- принципы и методы управления производством;
- механизм финансовых отношений предприятия.

уметь:

- определять показатели эффективности использования основных фондов и оборот-

ных средств;

- обосновывать пути сокращения длительности производственного цикла;
- разрабатывать организационную и производственную структуры предприятия;
- рассчитывать нормы труда.

владеть:

- навыками по оптимизации использования ресурсов предприятия;
- навыками по расчёту норм труда и формированию систем оплаты труда;
- навыками в расчёте оптимальной длительности производственного цикла.

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц – 144/4.

«Ферментативный гидролиз в технологии функциональных пищевых продуктов»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины (модуля) «Ферментативный гидролиз в технологии функциональных пищевых продуктов» является изучение закономерностей биокаталитических процессов в процессе переработки сырья, общих принципов регулирования этих процессов для обеспечения качества и безопасности функциональных продуктов питания.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата:

Дисциплина «Ферментативный гидролиз в технологии функциональных пищевых продуктов» относится факультативным дисциплинам и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин: «Основы энзимологии», «Пищевая биотехнология», «Технология БАВ и их использование», «Технология белковых гидролизатов». Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Ферментативный гидролиз в технологии функциональных пищевых продуктов» будут использованы при написании курсового проекта и ВКР.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

профессиональных (ПК):

- способностью использовать знания энзимологии для конструирования биологических катализаторов с заданными свойствами, получения ферментных гидролизатов и разработки биотехнологий на их основе (ПК-17).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Ферментативный гидролиз в технологии функциональных пищевых продуктов»:

знать:

- закономерности энзиматической трансформации пищевых ингредиентов в переработки и хранения сырья.

уметь:

- применять полученные знания в планировании, осуществлении и регулировании процессов создания и управления инновационными процессами производственных комплексов пищевой отрасли.

владеть:

- способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и экологической чистоты производства

Общая трудоемкость – часов /зачетных единиц –72/2.