



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»

Согласовано:  
Декан факультета биотехнологии и  
пищевой инженерии  
к.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_  
10.10.2023 П.В.Шаравьев

## **АННОТАЦИИ**

### **Рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**

Профиль программы  
**«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Форма обучения  
очная, заочная

Екатеринбург, 2023



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**СОДЕРЖАНИЕ**

|    |         |  |    |
|----|---------|--|----|
| 1  | Б1.О.01 | Философия  | 4  |
| 2  | Б1.О.02 | Правоведение   | 5  |
| 3  | Б1.О.03 | Иностранный язык   | 7  |
| 4  | Б1.О.04 | История России   | 9  |
| 5  | Б1.О.05 | Введение в профессиональную деятельность                                   | 10 |
| 6  | Б1.О.06 | Физическая культура и спорт  | 11 |
| 7  | Б1.О.07 | Безопасность жизнедеятельности   | 14 |
| 8  | Б1.О.08 | Математика   | 16 |
| 9  | Б1.О.09 | Физика   | 18 |
| 10 | Б1.О.10 | Экология   | 19 |
| 11 | Б1.О.11 | Экономическая культура   | 20 |
| 12 | Б1.О.12 | Информационные технологии в профессиональной деятельности                  | 21 |
| 13 | Б1.О.13 | Введение в информационные технологии                                       | 22 |
| 14 | Б1.О.14 | Основы российской государственности  | 23 |
| 15 | Б1.О.15 | Экономика и организация производства                                       | 25 |
| 16 | Б1.О.16 | Общая химия  | 27 |
| 17 | Б1.О.17 | Физическая и аналитическая химия   | 28 |
| 18 | Б1.О.18 | Химия биологически активных веществ  | 29 |
| 19 | Б1.О.19 | Инженерное и компьютерное проектирование предприятий                       | 30 |
| 20 | Б1.О.20 | Пищевые и биологически активные добавки                                    | 31 |
| 21 | Б1.О.21 | Охрана труда   | 32 |
| 22 | Б1.О.22 | Процессы и аппараты биотехнологических производств                         | 34 |
| 23 | Б1.О.23 | Управление качеством   | 35 |
| 24 | Б1.О.24 | Автоматизация производственных процессов                                   | 36 |
| 25 | Б1.О.25 | Методы научных исследований в биотехнологии                                | 37 |
| 26 | Б1.О.26 | Холодильная техника и технологии   | 39 |
| 27 | Б1.О.27 | Системы управления технологическими процессами и информационные технологии | 39 |
| 28 | Б1.О.28 | Пищевая микробиология  | 41 |
| 29 | Б1.О.29 | Основы биохимии  | 42 |
| 30 | Б1.О.30 | Теплотехника   | 43 |
| 32 | Б1.В.01 | Психология и педагогика  | 44 |
| 33 | Б1.В.02 | Культура речи и деловые коммуникации                                       | 45 |
| 34 | Б1.В.03 | Методы оптимизации биотехнологических процессов                            | 46 |
| 35 | Б1.В.04 | Основы биотехнологии   | 47 |
| 36 | Б1.В.05 | Методы исследований свойств сырья и биопродуктов                           | 48 |
| 37 | Б1.В.06 | Пищевая биотехнология  | 50 |
| 38 | Б1.В.07 | Технологическое оборудование биотехнологических производств                | 51 |
| 39 | Б1.В.08 | Биологическая безопасность биотехнологической продукции                    | 52 |



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

|    |               |   |    |
|----|---------------|---|----|
| 40 | Б1.В.09       | Проектирование предприятий биотехнологической промышленности  | 53 |
| 41 | Б1.В.10       | Организация научного эксперимента   | 54 |
| 42 | Б1.В.11       | Контроль качества биотехнологических продуктов питания  | 55 |
| 43 | Б1.В.12       | Протеомика  | 56 |
|    | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>   |    |
| 44 | Б1.В.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту: легкая атлетика   | 57 |
| 45 | Б1.В.ДВ.01.02 | Элективные курсы по физической культуре и спорту: единоборства  | 59 |
| 46 | Б1.В.ДВ.01.03 | Элективные курсы по физической культуре и спорту: игровые виды спорта   | 60 |
|    | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>   |    |
| 47 | Б1.В.ДВ.02.01 | Менеджмент  | 62 |
| 48 | Б1.В.ДВ.02.02 | Самоменеджмент  | 63 |
|    | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>   |    |
| 49 | Б1.В.ДВ.03.01 | Биотехнология продуктов питания растительного происхождения   | 64 |
| 50 | Б1.В.ДВ.03.02 | Биотехнология продуктов питания животного происхождения   | 66 |
| 51 | Б2.О.01(У)    | Учебная практика: ознакомительная практика  | 67 |
| 52 | Б2.О.02(У)    | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 68 |
| 53 | Б2.О.03(П)    | Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                                  | 69 |
| 54 | Б2.О.04(П)    | Производственная практика: научно-исследовательская работа  | 71 |
| 55 | Б2.О.05(П)    | Производственная практика: преддипломная практика   | 73 |
| 56 | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  | 76 |
| 57 | ФТД.01        | Социальная адаптация студентов  | 78 |
| 58 | ФТД.02        | Бизнес-планирование   | 79 |



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.01 «Философия»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системного критического мышления, целостного представления о специфике философии как методологии и особом виде познания межкультурного разнообразия общества.

**Задачи дисциплины:**

- овладение технологией поиска и критической оценки информации;
- формирование современной мировоззренческой культуры, толерантного поведения и навыков межкультурного взаимодействия;
- становление навыков участия в дискуссиях и формирования собственных суждений и оценок.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.01 «Философия» относится к обязательной части учебного плана, входит в Блок 1 «Дисциплины».

Общая трудоемкость – 3 зачетные единицы (108 академических часа). Читается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- роль философии как методологии системного решения профессиональных задач и критической оценки информации;
- технологии поиска и критической оценки информации, соответствующие требованиям надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса;
- этические учения, формы морали в современном обществе и их исторические корни.

**Уметь:**

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать;
- отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач;
- применять знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- применять знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности;
- критически осмысливать и формировать собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно- исторической обусловленности;
- не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**Владеть:**

- методами системного и критического мышления;
- технологией поиска и критического анализа информации;
- опытом участия в дискуссиях (выступления, навыком формулирования вопросов и ответов на них, устных рецензий);
- нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Философия, ее предмет и место в культуре; исторические типы философии; философские традиции и современные дискуссии; философская онтология; теория познания; философия и методология науки; социальная философия и философия истории; философская антропология; философские проблемы в области профессиональной деятельности. Мировые религии, философские и этические учения.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.02 «Правоведение»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов представления о правовой культуре, знания основных теоретических положений права, его отраслей; формирование у студентов знаний о юридической защите прав и интересов граждан в профессиональной деятельности и частной жизни, а также о юридической ответственности в этих сферах.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование правового сознания и правовой культуры обучающихся;
- создание у студентов комплекса знаний о современном российском праве;
- овладение студентами системой умений и навыков для решения профессиональных стандартных задач единолично и в команде с помощью правовых инструментов;
- оснастить студента базовым набором юридических инструментов и нормативно-правовых актов для осуществления профессиональной деятельности.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.02 «Правоведение» относится к обязательной части блока «Дисциплины».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа). Читается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10);

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- теоретические основы права и государства;
- структуру права, отрасли права;
- основные права граждан и механизмы их защиты, как в частной жизни, так и при осуществлении профессиональной деятельности;
- юридическая ответственность в различных сферах жизни, в том числе профессиональной;

***Уметь:***

- соблюдать правовые нормы в личной жизни и профессиональной деятельности, в том числе при осуществлении проектов различной сложности;
- ориентироваться в законодательстве, быстро находить необходимые нормативные правовые акты, а также уметь применять их для решения поставленной профессиональной задачи;
- защищать свои права и интересы в различных сферах жизни, в том числе профессиональной, используя юридический инструментарий;
- решать конкретные поставленные задачи, используя правовые акты.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**Владеть:**

- понятийным юридическим аппаратом;
- необходимым набором юридических инструментов для осуществления профессиональной деятельности, при решении поставленной профессиональной задачи;
- навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции, и противодействия им в профессиональной деятельности.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

Основы теории государства и права; правовая норма, ее структура, виды; источники права; правоотношения, виды; правонарушение; юридическая ответственность, виды; основы конституционного права РФ; основы государственной власти и система органов государственной власти РФ; правовой статус личности в РФ; основы гражданского права; основы семейного права; правовое регулирование трудовых отношений; общие положения об административной и уголовной ответственности; основы экологического права; правовые основы защиты государственной и коммерческой тайны; международное право как особая отрасль российского права. Нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.03 «Иностранный язык»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления повседневной и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в повседневной и профессиональной сфере общения;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления повседневной и профессиональной деятельности с использованием иностранного языка в соответствии со специализацией и направлениями подготовки студентов;
- развитие опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях повседневного и профессионального общения;
- развитие умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

уровня владения иностранным языком.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.03 «Иностранный язык» относится обязательной части к блоку Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость – 5 зачетных единиц (180 академических часов). Читается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственной языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- коммуникативно приемлемый стиль делового общения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка;
- лексико-грамматический минимум в объёме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности с использованием иностранного языка;
- межкультурные различия и культурные традиции страны изучаемого языка.

***Уметь:***

- выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский и обратно;
- понимать информацию при чтении учебной, справочной, научной литературы в соответствии с конкретной целью; сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания.

***Владеть:***

- навыками диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Курс состоит из 4 обязательных разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения: Раздел 1. Бытовая сфера общения. Раздел 2. Учебно-познавательная сфера общения. Раздел 3. Социально-культурная сфера общения. Раздел 4. Профессиональная сфера общения.





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.04 «История России»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – сформировать у будущих руководителей уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира.

**Задачи дисциплины:**

- усвоение знаний этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в том числе в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира;
- развитие умений не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми; формирование навыков поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для принятия управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.04 «История России» относится к обязательной части и входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетных единицы (144 академических часа). Читается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте российской и мировой истории и ряда культурных традиций мира.

**Уметь:**

- не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;
- систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**Владеть:**

- навыками поиска и использования необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

**3. Краткое содержание дисциплины:**

История в системе социально-гуманитарных наук. Теоретико- Теория и методология истории. Основы исторической науки. Россия во всемирной истории. Образование и становление Древнерусского государства. Образование и становление Российского централизованного государства (XIV - XV вв.). Русское государство в XVI в. Правление Ивана IV Грозного. Смутное время (конец XVI-начало XVII вв.). Россия при первых Романовых. Экономическое и общественное развитие России в XVII в. Особенности российской модернизации. Россия в эпоху реформ Петра I. Период дворцовых переворотов. Россия в первой половине XIX в. Александр I. Николай I. Россия в эпоху реформ Александра II. Правление Александра III. Россия и мир в начале XX в. Участие России в Первой мировой войне. Революционные события в России 1917 г. Гражданская война и интервенция в России. НЭП. Образование СССР. Советская модернизация экономики и культурная революция. Политическая система СССР. Вторая мировая война: причины, участники, основные события, итоги. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Советское общество конца 1950-х — начала 1960-х гг. Россия и мир в 1960-е – 1990-е гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Политика перестройки и ее итоги. Общественно-политические проблемы России в 1990-е гг. Международные отношения в 1960-е – 1990-е гг. Россия и мир на современном этапе развития. Российская Федерация в начале XXI в.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.05 «Введение в профессиональную деятельность»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** курс «Введение в профессиональную деятельность» является дисциплиной, знакомящей студентов первого курса с его будущей профессиональной деятельностью в качестве биотехнолога, инженера пищевой промышленности, с организацией учебного процесса в вузе.

**Задачи** изучения дисциплины:

- знать Устав университета; положение о факультете;
- уметь пользоваться ФГОС ВО «Биотехнология» и ОП по направлению подготовки «Биотехнология», разработанной ФГБОУ ВО Уральский ГАУ;
- научить студентов иметь представление в целом о пищевой, биотехнологической промышленности и биологически активных веществах;
- научить студентов овладеть навыками поиска и обработки необходимой для учебной работы информации о структуре учебного процесса.

**Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.05 «Введение в профессиональную деятельности» входит в блок дисциплин базовой части.



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (180 академ.часов).  
Читается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- права и обязанности, обучающихся в Университете, и правила поведения с преподавателями, студентами;

- область, объект и задачи профессиональной деятельности бакалавра;

- основные нормативные и технические документы пищевой отрасли.

Уметь:

- пользоваться ФГОС ВО «Биотехнология» и ОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология;

- работать с нормативными документами на пищевые продукты и биологически активные вещества;

формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

- решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Владеть:

- владеть культурой мышления, способности к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- навыками поиска и обработки необходимой для учебной работы информации;

- навыком работы с нормативной и технической документацией на пищевые продукты и биологически активные вещества

- проектированием решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Устав университета, положение о факультете. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Основные требования по выполнению и оформлению самостоятельных работ. Пищевое сырье – как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.06 «Физическая культура и спорт»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – формирование универсальной компетенции путем овладения обучающимися специальными знаниями, практическими умениями и владениями, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, воспитание физических качеств, позволяющих обеспечивать полноценную социальную и профессиональную деятельность.

#### **Задачи дисциплины:**

– овладение теоретическими знаниями и практическими навыками самоконтроля за состоянием здоровья в процессе групповых и самостоятельных занятий физическими



АННОТАЦИИ  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

упражнениями;

- совершенствование физических качеств: ловкости, силы, быстроты и выносливости, а также тренировки вестибулярного аппарата;



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- воспитание уверенности в своих силах и повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов профессиональной деятельности;
- вовлечение в регулярные занятия физической культурой и спортом;
- внедрение различных форм занятий физическими упражнениями в режиме работы, учебы и отдыха.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.06 «Физическая культура и спорт» входит в обязательную часть образовательной программы в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 2 зачётные единицы (72 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей универсальной компетенции:

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

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

**Уметь:**

- использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности;
- демонстрировать необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

**4. Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Гимнастика. Краткая характеристика основных групп упражнений. Предупреждение травм на занятиях, приемы страховки, помощи и самостраховки. Гимнастическая терминология. Основные задачи: воспитание психофизических способностей, необходимых для успешного овладения гимнастическими упражнениями различной сложности, профессиональными умениями и навыками; воспитание волевых качеств, добросовестного, осознанного отношения к учебным занятиям, коллективизма, чувства товарищества, патриотизма.

Раздел 2. Основы теории и методики физической культуры. Раздел знакомит обучающихся с аспектами теории и методики физической культуры и ее прикладной составляющей – физической подготовкой, раскрывает особенности воспитания



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

физических качеств, этапы обучения двигательным действиям, формы, средства и методы проведения занятий по физической подготовке.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.0.07 «Безопасность жизнедеятельности»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Задачи дисциплины:**

- обеспечение обучающихся теоретическими знаниями, необходимыми для создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания, сохранения природной среды в условиях повседневной жизни и при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- выработки у обучающихся навыков выполнения правовых, технических, социально-экономических и организационных мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности, производственных процессов, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- получение обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для становления в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, высокого общественного сознания, воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- формирование у обучающихся навыков применения правил воинской вежливости, уставных норм, поведения военнослужащих, строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.0.07 «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость - 5 зачетных единиц (180 академических часов) читается во 2 и 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

компетенций:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

***Знать***

- научные основы безопасности жизнедеятельности, причины возникновения экологических проблем, принципы и методы обеспечения безопасности человека, природной среды, устойчивого развития общества;
- опасные и вредные производственные факторы, причины производственного травматизма, основы управления и способы обеспечения безопасных условий труда;
- источники, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способы защиты населения и территорий при их возникновении;
- виды терроризма, методы террористической деятельности и способы обеспечения безопасности;
- основные положения общевоинских уставов ВС РФ; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя;
- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;
- основные способы и средства оказания первой помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы.

***Уметь***

- создавать и поддерживать комфортные и безопасные условия деятельности при выполнении производственных процессов, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;
- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при угрозе и возникновении террористической деятельности, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов.

***Владеть***

- навыками идентификации, анализа и оценки опасностей среды обитания, разработки способов защиты от выявленных угроз;
- навыками использования нормативно-правовых документов для обеспечения безопасных и комфортных условий профессиональной деятельности, сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;
- навыками обеспечения безопасности в условиях террористической угрозы, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- строевыми приёмами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия, подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

**4. Краткое содержание дисциплины**

Модуль 1. Основы обеспечения безопасной и комфортной среды. Основы обеспечения безопасности профессиональной деятельности. Безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. Антитеррористическая защищенность объектов экономики.

Модуль 2. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.

Аннотация рабочей программы  
**Дисциплины Б1.О.08 «Математика»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства; приобретение навыков использования математики в профессиональной деятельности; развитие логического мышления; формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

культуры.

**Задачи дисциплины:**

- формирование представления о месте и роли математики в современном мире;
- изучить основные элементы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- изучить основы статистических методов представления, группировки и обработки материалов (результатов) биологических исследований;
- показать применение изученных математических методов для описания биологических процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.08 «Математика» относится к обязательной части входит в Блок 1 «Дисциплины».

Общая трудоемкость дисциплины - 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Читается в 1 и во 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- как осуществлять и критически анализировать математическую информацию, необходимую для использования в решении биологических задач;
- фундаментальные понятия и математические законы для использования в биологических и химических процессах и их взаимосвязи.

**уметь:**

- применять системный подход при решении биологических задач, выделяя базовые математические понятия и законы;
- применять математические методы обработки биологических и химических задач, находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты;

**владеть:**

- методами математического моделирования при решении биологических задач, производственных процессов;
- методами математического анализа при изучении биологических и химических процессов и их взаимосвязи.

#### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Элементы математического анализа. Дифференциальное исчисление функции. Интегральное исчисление функции. Элементы теории вероятностей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.09 «Физика»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов представлений о современной физической картине мира; способности решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знания законов физики, выявлять физическую сущность явлений и использовать физические методы исследования.

#### **Задачи дисциплины**

- сформировать владения физической терминологией, знание основных законов физики.
- сформировать навыки проведения физического эксперимента; ознакомление с современной измерительной аппаратурой овладеть методикой решения задач из различных областей физики;
- формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессии.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.09 «Физика» относится к обязательной части входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоемкость дисциплины – 5 зачетных единиц (180 академических часов). Читается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной биологии, физики и химии для решения различных задач, в том числе прикладных

**Уметь:**

- ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты;

**Владеть:**

- методами моделирования, аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования.

### **4. Краткое содержание дисциплины:**

Механика. Молекулярная физика (с элементами статистической физики) и термодинамика. Электричество и магнетизм. Колебания и волны, оптика. Элементы квантовой механики и атомной физики. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.10 «Экология»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в области отношения к окружающей среде, а также формирование экологического мышления, культуры, экологического осознания.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.10 «Экология» относится к обязательной части входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 ак.ч.)

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной биологии, физики и химии для решения различных задач, в том числе прикладных.

**Уметь:**

- ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты.

**Владеть:**

- методами моделирования, аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования.

#### **4. Содержание дисциплины**



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Структура и функции экосистем, экологические законы функционирования биосферы, концепция устойчивого эколого-экономического развития и правовые нормы допустимой емкости биосферы, использование основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа в экспериментальных и теоретических исследованиях, методические приемы по определению отдельных показателей проб воды, почвы.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.11 «Экономическая культура»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов представления об основах развития экономики; формирование базового уровня экономической и финансовой грамотности, необходимых для уверенной ориентации в повседневной экономической деятельности. Об экономике культуры как области производства культурных ценностей, основных элементах структуры отрасли, содержании основных форм и методов ее хозяйственной деятельности, а также умения применять эти знания в исследовательской и практической деятельности, а также освоение студентами целостной системы знаний об экономических процессах в социо- культурной сфере и финансовой грамотности.

**Задачи изучения дисциплины:**

- дать представление о культурных ценностях как продуктах отрасли культуры, их качестве, особенностях их производства и потребления;
- охарактеризовать отраслевую и организационную структуру культуры, отрасль и рынок экономической культуры;
- рассмотреть базисные экономические отношения: собственности, финансирования, ценообразования, конкуренции и др.;
- формировать основы культуры и индивидуального стиля экономического поведения, ценностей деловой этики
- формирование основ финансовой грамотности, предполагающей освоение базовых и финансово-экономических понятий;
- выработать у студентов умение правильно оценивать финансовую ситуацию и принятия финансовых решений, учета денег, управления бюджетом и личными финансами.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.11 «Экономическая культура» относится к числу дисциплин обязательной части. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности - УК-9

В результате изучения дисциплины «Экономическая культура» обучающийся должен **знать:**

- основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- основы финансовой грамотности.

### **Уметь:**

- применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

- использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. - правильно оценивать финансовую ситуацию.

### **Владеть:**

- навыками принятия финансовых решений, учета денег, управления бюджетом и личными финансами;

- навыками повышения уровня социальной ответственности при одобрении обществом и государством действий по управлению бюджетом и личными финансами.

### **4. Содержание дисциплины**

Культура и ее роль в обществе. Экономическая культура как фактор развития экономики. Экономическое поведение и экономическая культура. Экономическая культура стран Запада и современная экономика капитализма. Исторические типы экономической культуры. Культура как интегральная характеристика общества. Подходы к характеристике сущности. Функции, структура и виды. Понятие экономической культуры и ее функции. Сущность и основные элементы экономической культуры. Экономическая культура как «проекция» на сферу экономики и экономических отношений. Экономическая культура и экономическое мышление. Трудовая этика как ядро экономической культуры.

Понятие «Финансовая грамотность». Его ориентация на получение знаний о современных финансовых рынках, особенностях их функционирования и регулирования и возможностях населения в сфере управления личными финансами. В рамках курса изучаются основные финансовые институты российского общества, особенности финансового поведения потребителей, современные технологии финансового обслуживания, основы финансового планирования и безопасности потребителя при работе с финансовыми инструментами, налогообложение физических лиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.12 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - изучение информационных систем и технологий с позиции использования их возможностей для решения задач в области биотехнологии с использованием специальных прикладных пакетов программ.

**Задачи дисциплины:**

– изучение технологий эффективной переработки информации с помощью вычислительной техники;

– обработка массивов данных в профессиональной области.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.12 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в обязательную часть образовательной программы, Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. Читается в 5 семестре.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)
- способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК – 3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- типологию основных каналов передачи информации, соответствующие базы данных;
- принципы работы современных алгоритмов и программ, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

**уметь:**

- решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации;
- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

**владеть:**

- физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования;
- основными навыками и принципами разработки современных программных продуктов при решении задач профессиональной деятельности.

**4. Содержание дисциплины.** Современные информационные технологии в развитии общества. Планирование и методология эксперимента. Методы научных исследований в области производства биотехнологической продукции. Математический анализ экспериментальных данных. Научные работы. Литературное оформление и защита научных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.13 «Введение в информационные технологии»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системы знаний и практических умений использования информационных технологий в всех сферах жизнедеятельности человека.

**Задачи изучения дисциплины:**

- приобретение студентами знаний и практических умений по анализу профессиональной информации из различных источников и баз данных;
- формирование представлений об использовании информационных, компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности;
- приобретение умений проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.13 «Введение в информационные технологии» относится к дисциплинам



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

обязательной части. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Читается во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- способы поиска, хранению, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных;

#### **уметь:**

- применять различные форматы информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности;

#### **владеть:**

- методами и приемами расчетов, моделирования и использования информационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.

### 4. Содержание дисциплины

Введение в информационные технологии. Технические средства, базы данных, графические возможности, технические средства и программное обеспечение. Способы разработки алгоритмов и компьютерных программ. Работа с программным обеспечением для решения профессиональной деятельности. Цифровые системы и технологии в развитии экономики.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.14 «Основы российской государственности»

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;





## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.14 «Основы российской государственности» относится к числу дисциплин обязательной части. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Читается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины «Основы российской государственности» обучающийся должен

#### **Знать:**

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);

#### **Уметь:**

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

#### **Владеть:**

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.





## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

### 4. Краткое содержание дисциплины

Россия в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. Российское государство – цивилизация. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадияльного детерминизма). Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Мировоззренческая система российской цивилизации. Политическое устройство России. Российские государственные и общественные институты, их истории, ключевые причинно-следственные связи последних лет социальной трансформации. Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.15 «Экономика и организация производства»

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - формирование у студента необходимого объема знаний по вопросам организации, подготовить выпускника к видам профессиональной организационно-управленческой деятельности, позволяющим адаптироваться к рыночным условиям в предстоящей работе на производстве.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- обоснованно подходить к выбору вариантов рационального построения и ведения производства отдельных видов продукции животноводства;
- освоить методику разработки планов развития животноводства и оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- знать основы организации работы коллективов исполнителей в животноводстве;
- при проведении научных исследований руководствоваться законами и принципами организации и самостоятельно использовать современные методы экономических исследований;
- привить практические навыки использования теоретических знаний при разработке и принятии организационно-экономических решений.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.15 «Экономика и организация производства» входит обязательную часть образовательной программы. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академ. часов). Читается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-9, ПК-1**

**УК-9:** способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях.

**ПК-1:** Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач;
- организацию сельскохозяйственных предприятий в условиях многообразия форм собственности;
- законодательные документы, регламентирующие организационно-правовую и экономическую политику в сельском хозяйстве;
- закономерности и принципы организации сельскохозяйственного производства;



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- научные подходы к выбору специализации, сочетанию отраслей, уровня концентрации и размеров предприятий и их подразделений;
- методы анализа и систему экономических показателей, характеризующих состояние и развитие отраслей животноводства, хозяйственную деятельность предприятия и его подразделений;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**уметь:**

- самостоятельно анализировать научную литературу по экономическим проблемам сельского хозяйства;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;
- использовать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития и применяет экономические знания при выполнении практических задач, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
  - подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
  - рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

**владеть:**

- методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия и формированию финансового результата;
- навыками определения изменения затрат на производство и финансовых результатов за счет различных факторов;
- навыками принятия управленческих решений в области организации и нормирования труда;
- навыками решения конкретных производственных ситуаций;
- навыками решения задач в сфере экономического и финансового планирования в условиях экономики и организации предприятия, методы оценивания индивидуальных рисков, финансовые инструменты для управления личными финансами в различных областях жизнедеятельности;
  - практическими навыками по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
  - расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - разработке технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4. Содержание дисциплины**

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность. Научные основы организации производства; сущность, роль и особенности формирования сельскохозяйственного предприятия; ресурсный потенциал и организация его использования; основы рациональной организации производства: (специализация, концентрация, внутрихозяйственное планирование, организация и нормирование труда, организация оплаты и необходимость применения противозатратной модели в современных условиях.); механизм внутрихозяйственных производственно-экономических отношений; особенности отраслевого производства как объекта организации; производственно-экономические



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

связи предприятий АПК; основы анализа хозяйственной деятельности предприятий и отраслей животноводства.

### Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.О.16 «Общая химия»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – сформировать знания, умения и практические навыки об основных группах органических, неорганических соединений, их свойствах, механизмах и общих законах превращений, лабораторного химического анализа, а также о путях использования их в деятельности человека.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.16 «Общая химия» относится к числу дисциплин обязательной части. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Читается в 1 и во 2 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой, экзамен.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1– способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные принципы и законы неорганической органической, аналитической, физической и коллоидной химии;
- строение и свойства важнейших классов неорганических и органических соединений;
- способы характеристики качественного и количественного состава растворов, общие свойства растворов;
- физико-химические методы анализа, выделения, очистки, идентификации соединений;
- основные направления использования неорганических и органических соединений в сельском хозяйстве.

##### **Уметь:**

- осуществлять подбор физико-химических методов и проводить исследования в соответствии с профессиональными компетенциями, проводить обработку результатов эксперимента;
- выполнять энергетические расчеты по уравнениям химических реакций, расчеты концентраций и pH растворов, расчеты в физико-химических методах анализа;
- применять знания о свойствах неорганических и органических веществ, и методах исследования и в сельскохозяйственной практике;
- использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Общая химия», для решения соответствующих профессиональных задач в области земледелия и растениеводства.

##### **Владеть:**

- знаниями об основных химических законах и их использовании в профессиональной деятельности;
- современной химической терминологией; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и приборами;
- методиками определения химического состава, качественного и количественного анализа продуктов растениеводства.

#### **4. Содержание дисциплины**

Предмет, задачи и методы исследования в химии. Основные химические понятия и законы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Скорость и энергетика химической реакции. Химическое равновесие.



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

Растворы. Способы выражения состава раствора. Теория электролитической диссоциации. Водородный показатель, буферные растворы. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Химические элементы и их соединения. Сведения о свойствах неорганических веществ.

Предмет и задачи аналитической химии. Классификация методов анализа. Качественный и количественный анализ. Гравиметрический и титриметрический анализ. Стандартные и стандартизированные растворы. Физико-химический анализ.

Предмет и задачи органической химии. Номенклатура и классификация органических веществ. Алифатические и ароматические углеводороды: классификация и химические свойства. Кислородосодержащие органические соединения.

Предмет и задачи физической и коллоидной химии. Свойства растворов, химическая термодинамика, кинетика, электрохимия. Адсорбция, коллоидные системы.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.17 «Физическая и аналитическая химия»

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - формирование знаний по методам химического анализа.

**Задачи изучения дисциплины:**

- показать связь химических наук с другими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавра;
- показать роль аналитической химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности бакалавра;
- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины «Физическая и аналитическая химия» и методы химического анализа;
- привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
- привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.17 «Физическая и аналитическая химия» относится к числу дисциплин обязательной части. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов). Читается в 3 и 4 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой, экзамен.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1– способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные принципы и законы аналитической, физической и коллоидной химии;
- способы характеристики качественного и количественного состава растворов, общие свойства растворов;



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- физико-химические методы анализа, выделения, очистки, идентификации соединений;
- основные направления использования неорганических и органических соединений в биотехнологии.

### **Уметь:**

- осуществлять подбор физико-химических методов и проводить исследования в соответствии с профессиональными компетенциями, проводить обработку результатов эксперимента;
- выполнять энергетические расчеты по уравнениям химических реакций, расчеты концентраций и рН растворов, расчеты в физико-химических методах анализа;
- использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Физическая и аналитическая химия», для решения соответствующих профессиональных задач в области биотехнологии.

### **Владеть:**

- знаниями об основных химических законах и их использовании в профессиональной деятельности;
- современной химической терминологией; основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и приборами;
- методиками определения химического состава, качественного и количественного анализа продуктов биотехнологического синтеза.

## **4. Содержание дисциплины**

Предмет и задачи физической и аналитической химии. Основы химического анализа. Виды анализа, пробоотбор и пробоподготовка. Метрологические основы химического анализа. Качественный анализ. Качественные реакции катионов и анионов. Систематический и дробный методы анализа, анализ неизвестной соли. Количественный анализ. Гравиметрический метод анализа. Кислотно-основное титрование. Методы окислительно-восстановительного титрования. Комплексометрическое титрование. Физико-химические методы анализа. Общая характеристика методов.

### Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.О.18 «Химия биологически активных веществ»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - познакомить студентов с современными теоретическими представлениями о химическом составе пищевого сырья, полупродуктов и готовых продуктов, строении и свойствах слагающих их основных химических соединений.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- рассмотреть химический состав пищевых систем, его полноценность и безопасность;
- рассмотреть состав, строение и свойства основных макро-, микронутриентов и их роль в питании
- рассмотреть роль ферментов (эндогенных ферментных систем) в превращениях основных – компонентов пищевого сырья. Ингибиторы и активаторы
- рассмотреть основы рационального питания.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.18 «Химия биологически активных веществ» входит в обязательную



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

часть образовательной программы в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 7 зачётных единиц (252 академических часа). Изучается в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ПК-2, ПК-3):

- управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2);

- разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ (ПК-3).

**знать:**

- биохимические методы анализа межбелковых взаимодействий;
- методы математического моделирования анализа межбелковых взаимодействий.

**уметь:**

- производить анализ качества биотехнологической продукции и основных баз знаний, содержащие информацию о белках. SwissProt, UniProt, NextProt, Атлас белков человека;
- использовать информационные технологии основных баз знаний, содержащие информацию о белках. SwissProt, UniProt, NextProt.

**иметь практический опыт:**

- планирования эксперимента и обработки его результатов;
- разработки методов входного и технологического контроля сырья и пищевых продуктов;
- разработки технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

**4. Содержание дисциплины**

Предмет и задачи курса. Проблемы повышения пищевой, биологической ценности и создания здоровых продуктов питания. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Белки пищевого сырья (злаковые, масличные, бобовые культуры, картофель, молоко, мясо). Углеводы. Классификация углеводов. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов. Усваиваемые и не усваиваемые углеводы. Пищевые волокна. Липиды (жиры и масла). Строение и состав липидов. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Минеральные вещества. Макро- и микроэлементы. Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов. Витамины. Физиологическое значение витаминов и потребность в них. Содержание витаминов в сырье и готовых продуктах. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения. Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем. Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот. Ферменты. Роль ферментов (эндогенных ферментных систем) в превращениях основных компонентов пищевого сырья. Ингибиторы ферментов белковой природы. Пищевое сырьё как биологический объект. Особенности локализации процессов в клетках и тканях. Процессы, происходящие при хранении и переработке пищевого сырья. Основы рационального питания. Теории питания. Строение пищеварительной системы и характеристика основных этапов пищеварения. Основы метаболизма углеводов, аминокислот и липидов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.19 «Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»**

**1.Цели и задачи дисциплины:** - является развитие пространственного мышления и творческого воображения, воспитание инженерной грамотности и графической культуры студентов, а также научить





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

составлять технологические расчеты при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.19 «Инженерное и компьютерное проектирование предприятий» входит в обязательную часть образовательной программы в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 6 зачётных единиц (216 академических часа). Изучается во 2 и 3 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ОПК-2, ПК-3):

ОПК-2 - способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **знать:**

- основные каналы передачи информации, соответствующие базы данных;
- принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **уметь:**

- решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации;
- использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.

#### **владеть:**

- физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования;
- математическим моделированием технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **4. Содержание дисциплины**

Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования. Понятие о компьютерном проектировании (создание, хранение и обработка моделей объектов и их изображение с помощью компьютерной техники) выполнение чертежа детали в графической программе. Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.О.20 «Пищевые и биологически активные добавки»**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - углубленное ознакомление студентов с современными представлениями о строении и функциях биологически активных веществ, направленном биосинтезе микроорганизмами первичных и вторичных метаболитов, являющихся целевыми продуктами биотехнологических



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

процессов.

**Задачами изучения** дисциплины являются:

- Формирование у студентов представления об основных классах пищевых и биологически активных добавок (веществ) и их роли в эффективном функционировании организма.
- Освоение студентами методов проведения испытаний показателей качества препаратов БАВ, получаемых биотехнологическими способами.
- Транслирование фундаментальных и практических знаний в области пищевых и биологически активных добавок в технологии направленного микробиологического синтеза БАВ разных типов.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.20 «Пищевые и биологически активные добавки» входит в обязательную часть образовательной программы в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ОПК-7):

ОПК 7- способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы.

**Знать:**

- научные положения в области пищевых и БАД.

**Уметь:**

- применять знания в области пищевых и БАД в технологических процессах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства

**Владеть:**

- навыками и методиками идентификации пищевых и БАД

**4. Содержание дисциплины**

Основные сведения о пищевых и биологически активных добавках (БАД). Классификация БАД. Технологические пищевые добавки. Биологически активные добавки. Проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов с использованием пищевых и биологически активных добавок.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.21 «Охрана труда»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся понимания современной концепции безопасности трудовой деятельности в непосредственной взаимосвязи с вопросами управления персоналом.

**Задачи изучения** дисциплины:

- обеспечение обучающихся теоретическими знаниями, необходимыми для принятия обоснованных решений в области обеспечения безопасности трудовой деятельности персонала и выработки управленческих решений в сфере социально-трудовых отношений.
- выработки у обучаемых навыков выполнения правовых, технических, социально-экономических и организационных мероприятий по обеспечению безопасности трудовой деятельности в организации.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.21 «Охрана труда» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1





## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

«Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции:

**УК – 8** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**ПК-1** - Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

В результате изучения дисциплины «Охрана труда» обучающийся должен

#### **Знать:**

- научные и организационные основы безопасности труда в целях создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности;

- действующую систему российского законодательства в части работы с персоналом в области охраны труда;

- характер воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и способы защиты в целях создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности;

- требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **Уметь:**

- применять организационные, управленческие, социологические, психологические теории и российское законодательство в части работы с персоналом в области охраны труда;

- осуществлять анализ опасных и вредных факторов и разрабатывать мероприятия в целях создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности;

- применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **Владеть:**

- навыками принятия организационных, управленческих решений в части работы с персоналом в области обеспечения безопасности труда;

- навыками проведения расследований несчастных случаев, использования средств индивидуальной и коллективной защиты персоналом, в целях создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий труда;

- навыками разработки технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оптимизации технологического процесса производства

### **4. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия и термины безопасности труда. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Государственный надзор и контроль безопасности труда.

Законодательные и нормативные акты по охране труда: Трудовой кодекс, государственные нормативные требования в области охраны труда, система стандартов безопасности труда. Органы государственного управления, надзора и контроля в области безопасности труда.

Система управления охраной труда. Обязанности работодателя по охране труда. Организация службы охраны труда на производстве. Обучение безопасности труда. Медицинские осмотры работников. Планирование и финансирование работ по охране труда.

Понятия производственной травмы, несчастного случая и профессионального заболевания. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их предупреждению.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.22 «Процессы и аппараты биотехнологических производств»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для понимания принципов математического моделирования и физических механизмов процессов, протекающих в рабочих полостях технологических аппаратов, для освоения принципов проектирования предприятий пищевых производств и совершенствования технологических процессов.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.22 «Процессы и аппараты биотехнологических производств» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

-Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции (ОПК-5)

- Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ (ПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-современное технологическое оборудование и системы контроля качества предприятий биотехнологического производства

-Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности

-Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

-Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

-Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

-Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Уметь:

- управлять процессами на предприятиях биотехнологии, осуществлять контроль качества на любом этапе технологического процесса производства

- Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

- Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

- Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть:

- принципами эксплуатации технологического оборудования и навыками управления технологических процессов производства продуктов биотехнологии
- Проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- Контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
- Внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции

### 4. Содержание дисциплины

Теплообменные, гидромеханические, массообменные, механические, биохимические процессы, влияние на качество получаемой биотехнологической продукции. Использование основных физических законов в пищевой биотехнологии, методы математического анализа и моделирования процессов на пищевых производствах, теоретические и экспериментальные исследования биотехнологических аппаратов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.23 «Управление качеством»

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - является подготовка специалистов для производственно-технологической, научно-исследовательской деятельности в области управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.

### Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов с теоретическими основами менеджмента безопасности и качества пищевых продуктов;
  - ознакомить студентов с основными требованиями стандартов серии ИСО 9000 и ИСО 22000;
  - ознакомить студентов с системой GMP как основой гигиены и санитарии при производстве и распространении пищевых продуктов;
  - научить осуществлять сбор информации о пищевом продукте и составлять описание продукта;
  - научить строить блок-схемы технологического процесса производства пищевого продукта
- получение студентами необходимых знаний и практических навыков по методике исследовательской работы, развитие у них мотивации включения в научную работу.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.23 «Управление качеством» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- нормативные документы в области биотехнологии и БАВ;
- методы анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- методы анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**Уметь:**

- использовать действующие НД в организации технологического процесса производства продуктов биотехнологии;
- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**Владеть:**

- навыками составления технической документации при проектировании и разработке современных технологических процессов производства биотехнологической продукции;
- методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методами анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### 4. Содержание дисциплины

Безопасность пищевой продукции и системы менеджмента безопасности. Разработка и осуществление плана НАССР. Документация системы НАССР. Основные положения стандарта ИСО 9000. Принципы менеджмента качества. Основные требования к системе менеджмента качества согласно стандарту ИСО 9001. Процессный подход к основе для разработки и внедрения системы менеджмента качества.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.О.24 «Автоматизация производственных процессов»

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель дисциплины** - способности осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии биотехнологических производств; способности участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску пищевых продуктов, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств, направленных на получение



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

фундаментальных теоретических знаний в области автоматизации технологических процессов, а также приобретения практических навыков и умений по перечисленным областям.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- осуществлять управление действующими автоматизированными технологическими линиями (процессами);
- выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из биотехнологического сырья;
- участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску пищевых продуктов реконструкции и техническому переоснащению существующих производств.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.24 «Автоматизация производственных процессов» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные инженерные процессы, современные технические и технологические системы, оборудование и приборы предприятий биотехнологического производства

Уметь:

- рассчитать производственные мощности и эффективность работы современных технических и технологических системы, технологического оборудования, приборов предприятий биотехнологического производства на основе знаний инженерных и технологических процессов.

Владеть:

- навыками проектирования современных технологических комплексов и оборудования с учетом производственной мощности предприятий биотехнологического производства.

### **4. Содержание дисциплины**

Понятия автоматизация, управление. Основные сведения о теории автоматического управления. Технологические измерения и приборы в пищевой промышленности. Погрешности средств измерений. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Основы проектирования систем автоматического управления. Информационные технологии в управлении технологическими процессами.

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.О.25 «Методы научных исследований в биотехнологии»**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - получение студентами необходимых знаний и практических навыков по методике исследовательской работы, развитие у обучающихся мотивации включения в научную работу.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- овладение навыками по определению цели и структурированию задач научного исследования, по формулированию гипотез исследования;
- приобретение знаний по выбору и использованию методов исследования, сбору и обработке информации для учебного исследования;
- развитие творческих способностей, интереса и навыка самостоятельной исследовательской работы;
- овладение навыками пользования справочной, специальной и дополнительной литературой, необходимой для написания учебно-исследовательской работы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

Дисциплина Б1.О.25 «Методы научных исследований в биотехнологии» входит в обязательную часть образовательной программы, Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1)
- Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- задачи для новых исследовательских проектов по повышению эффективности процессов производства биотехнологической продукции;
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Уметь:

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Иметь практический опыт в:

- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.

### **4. Содержание дисциплины**

Организация научных исследований в РФ. Характеристики и логическая структура научной деятельности. Методика организации и проведения научного исследования. Моделирование как метод исследования в технических науках. Методика экспериментального исследования. Работа с научной литературой.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.26 «Холодильная техника и технологии»**

**1. Цели и задачи дисциплины** - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области обработки и хранения биотехнологической продукции с применением холодильного оборудования, а также технических средств и правил их эксплуатации.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.26 «Холодильная техника и технологии» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний (ОПК-4).

Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции (ОПК-5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-основные инженерные процессы, современные технические и технологические системы, оборудование и приборы предприятий биотехнологического производства;

-современное технологическое оборудование и системы контроля качества предприятий биотехнологического производства.

Уметь:

-рассчитать производственные мощности и эффективность работы современных технических и технологических системы, технологического оборудования, приборов предприятий;

биотехнологического производства на основе знаний инженерных и технологических процессов

-управлять процессами на предприятиях биотехнологии, осуществлять контроль качества на любом этапе технологического процесса производства.

Владеть:

-проектированием современных технологических комплексов и оборудования с учетом производственной мощности предприятий биотехнологического производства;

-принципами эксплуатации технологического оборудования и навыками управления технологических процессов производства продуктов биотехнологии.

**4.Содержание дисциплины**

Цели и задачи холодильной технологической обработки биотехнологических продуктов. Содержание влаги в продукте во процессе холодильной технологической обработке. Пищевые продукты, как объекты холодильной технологии. Замораживание и домараживание как процессы холодильной технологической обработки. Контактное и бесконтактное замораживание. Охлаждение и хранения как процессы холодильной технологической обработки. Упаковка при холодильной обработке и хранения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.27 «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

**Цель дисциплины** - научить студента разрабатывать системы мероприятий по эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции, а также проектировать отдельные элементы технических и технологических систем с использованием различных моделей и информационных технологий.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучить основы организации, планирования и управления производством; методы организации различных типов производств;
- познакомить обучающихся с основами создания, разработки и внедрения автоматизированных систем управления; расчёта параметров автоматизированных линий;
- расширить и углубить теоретические знания студентов, привить им необходимые навыки для решения наиболее часто встречающихся на практике задач в области организации и планирования автоматизированных производств, оперативного управления предприятием, цехом, участком и другими подразделениями;
- освоить современные системы организации, планирования и управления производством для повышения точности и объективности принимаемых решений, сведения к минимуму элементов субъективизма.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.27 «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций :

ОПК-4, ПК-1, ПК-3

ОПК-4 - способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний;

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- современные технические и технологические системы, оборудование и приборы предприятий биотехнологического производства;

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- способы проведения работ по разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов

**уметь:**

- рассчитывать производственные мощности и эффективность работы современных технических и технологических системы, технологического оборудования приборов предприятий биотехнологического производства на основе знаний инженерных и технологических процессов;

- использовать информационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- совершенствовать технологический поток в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.

**владеть:**

- навыками проектирования современных технологических комплексов и оборудования с учетом





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

производственной мощности предприятий биотехнологического производства;

- оформлением изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- системами управления оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции.

#### **4.Содержание дисциплины**

Научные основы и современные проблемы организации, управления и планирования технологическими процессами. Принятие решений, основные модели управления технологическими процессами и информационными технологиями. Системы управления и организация технологического процесса и автоматизированного проектирования. Основы планирования и управления производством. Оптимизация информационных моделей технологических блоков в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Организация обслуживания основного производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.28 «Пищевая микробиология»**

**1. Цели и задачи дисциплины** - получение обучающимся знаний о современных достижениях микробиологии, о значении микроорганизмов и их метаболитов для организма человека, об основных методологических подходах по составлению рационов на основе микроорганизменной трансформации исходного пищевого сырья в полезные пищевые продукты и напитки как основы профилактики болезней и долголетия, а также подходах в сфере биоповреждении и защиты продовольственных товаров и сырья.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.28 «Пищевая микробиология» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ОПК-1, ОПК-7):

ОПК 1 - способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

ОПК 7- способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

##### **знать:**

- биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;
- микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов.

##### **уметь:**

- анализировать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;
- проводить экспериментальные исследования для дальнейшего изучения технологии пищевых производств (в том числе на базе роботизированных и автоматизированных производств).

##### **владеть:**

- методами микробиологического исследования;
- навыками и методиками идентификации микроорганизмов.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

#### **4. Содержание дисциплины**

Введение в предмет пищевой микробиологии. История микробиологии. Мир микроорганизмов. Методы изучения микроорганизмов. Основы морфологии прокариотных и эукариотных микроорганизмов. Основные понятия о внеклеточных формах жизни. Основы физиологии микроорганизмов. Биохимические процессы, вызываемые хемогетеротрофами, и их использование в производстве пищевых продуктов. Способы и условия культивирования микроорганизмов. Микроорганизмы-контаминанты сырья, полупродуктов и готовой продукции и источники, и пути их попадания в производство. Патогенные микроорганизмы и их особенности. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Санитарно-показательные и условно-патогенные м/о. Общие принципы и методы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях по производству пищевых продуктов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.О.29 «Основы биохимии»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - сформировать у будущих специалистов знания по основным химическим процессам, протекающим в клетках, тканях, отдельных органах, субклеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие клеточные процессы, связь их со здоровьем и процессами производства биотехнологической продукции.

##### **Задачи дисциплины:**

- оценивать биохимические процессы в организме для решения профессиональных задач;
- знать методы и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;
- интерпретировать результаты биохимических исследований.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.29 «Основы биохимии» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ОПК-7):

ОПК 7- способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы.

##### **Знать:**

- экспериментальные и аналитические методы проведения исследований и испытаний при разработке новых видов биотехнологической продукции.

##### **Уметь:**

- проводить экспериментальные исследования в области пищевых технологий.

##### **Владеть:**

- обработкой анализа экспериментальных данных с учетом, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы.

##### **4. Содержание**

Методы биохимического исследования. Водно-солевой обмен и кислотно-щелочной баланс. Белковый, углеводный и жировой обмены. Гормоны.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.30 «Теплотехника»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - является использование законов и методов технической термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.О.30 «Теплотехника» относится к числу дисциплин обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)». Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний (ОПК-4).

Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные инженерные процессы, современные технические и технологические системы, оборудование и приборы предприятий биотехнологического производства;
- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- рассчитать производственные мощности и эффективность работы современных технических и технологических системы, технологического оборудования, приборов предприятий биотехнологического производства на основе знаний инженерных и технологических процессов;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть:

- проектированием современных технологических комплексов и оборудования с учетом производственной мощности предприятий биотехнологического производства;
- расчетами производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- разработкой технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

**4. Содержание дисциплины**

Теплоемкость. Газовые смеси. I закон термодинамики. Энтальпия. Термодинамические процессы идеального газа. II закон термодинамики. Круговые процессы (циклы). Водяной пар. Парообразование. Термодинамические процессы водяного пара. Термодинамика открытых систем. Дросселирование. Теплообмен. Способы переноса тепла. Виды теплообмена. Теплопередача. Тепловой



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

расчет теплообменных аппаратов. Основы проектирования тепловых аппаратов в биотехнологии. Организация тепловых технологических процессов в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.01 «Психология и педагогика»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - сформировать знания, умения и практические навыки в создании и реализации в организации психолого-педагогических условий для личностного и профессионального развития.

**Задачи дисциплины:**

- формировать знания о стратегиях социального взаимодействия, о роли образования в обществе и организации;
- содействовать освоению обучающимися этического и толерантного поведения;
- развивать навыки межкультурного взаимодействия, умения работать в команде.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.01. «Психология и педагогика» входит в формируемую участниками образовательного процесса часть образовательной программы, Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 4 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-3 - способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- стратегии взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом индивидуально-психологических особенностей личности; значение образования в восприятии межкультурного разнообразия общества;

**Уметь:**

- определять свою роль в команде, с учетом социальных процессов в группе (коллективе); соблюдать требования этического отношения к культурным традициям различных национальных и социальных групп;

**Владеть:**

- выбором стратегий работы в команде; методами саморегуляции; толерантностью в процессе межкультурного взаимодействия.

**4. Содержание дисциплины**

Педагогика и психология как наука, практика и искусство. Место педагогики и психологии в системе гуманитарных наук. Проблематика современных психолого- педагогических исследований. Психология обучения. Соотношение процессов обучения и развития. Интеллектуальная сфера личности. Анализ структуры и содержания учебной деятельности. Психологические основы современных технологий обучения. Знания, умения, навыки, компетенции как результаты учебной деятельности. Психология воспитания. Потребностно-мотивационная, эмоционально- волевая и ценностно-смысловая сферы личности. Анализ структуры и содержания воспитательной деятельности. Толерантность, культура личности и другие результаты воспитательной деятельности. Психология группы. Понятие



## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

группы в психологии. Коллектив как высший уровень развития группы. Ролевая структура группы. Социометрия как метод исследования группы. Коммуникативная сфера личности. Психологический климат в коллективе. Понятие и стратегии разрешения межличностных конфликтов. Роль образования в обществе и организации. Обучающаяся организация. Наставничество как вид педагогической деятельности. Самообразование как фактор личного и профессионального развития.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.02 «Культура речи и деловые коммуникации»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, формирование профессиональных компетенций на основе знаний правил культуры речи и делового общения.

##### **Задачи дисциплины:**

– углубить знания о системе норм современного русского литературного языка на уровне произношения, словоупотребления, морфологии, синтаксиса, орфографии, пунктуации, объяснить основные закономерности их формирования и изменения;

– систематизировать представления о структуре, закономерностях функционирования, стилистических возможностях современного русского литературного языка (прежде всего в официально-деловой и научной речи);

– сформировать умения аргументированно излагать собственную точку зрения, сформировать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики;

– охарактеризовать основы делового общения как одного из самых распространенных видов социальной коммуникации.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.02 «Культура речи и деловые коммуникации» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

##### **Знать:**

- основные понятия: лингвистики (язык, речь, текст и т.д.), отологии (языковая норма, нормативный аспект), стилистики (функциональные стили современного русского языка, стилеобразующие факторы и т.д.), понятия современной культуры речи (общение, коммуникативная и речевые ситуации, речевая деятельность, эффективность общения, коммуникативные качества речи и т.д.);

- нормы литературного языка на всех уровнях;

- теоретические основы официально-делового стиля речи, жанровые разновидности письменного официально-делового текста;

- способы логически верного, аргументированного и ясного построения устной и письменной речи;





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- аспекты устной и письменной коммуникации на русском языке, необходимые для эффективного участия в различных формах делового общения.

**Уметь:**

- отличать правильную речь от неправильной, критически оценивать свою и чужую речь;  
- уместно использовать речевые единицы в соотнесении с функциональным стилем и типом речи;

- анализировать и составлять разные виды устных и письменных деловых текстов;  
- адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения: создавать тексты в рамках основных жанров; создавать, оформлять и исполнять устные и письменные монологи разных жанровых разновидностей; вести диалог в разных жанрах; грамотно в орфографическом и пунктуационном отношении оформлять письменные тексты;

- эффективно выстраивать коммуникацию на языковом уровне в зависимости от цели и сферы применения, использовать современные средства коммуникации, применять знания деловой коммуникации в академической и профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- культурой речи на всех уровнях языковой системы;  
- основными приемами информационной переработки устного и письменного текста: поиск и изучение источников информации, извлечение необходимой информации из источников, аннотирование источника информации, конспектирование и т.д.;

- навыками использования различных видов и форм делового взаимодействия;  
- навыками толерантности и позитивного общения на основе взаимопонимания и преодоления коммуникативных барьеров, личного влияния;

- навыками создания на русском языке письменных и устных текстов, необходимых для осуществления деловой коммуникации;

- навыками работы с различными источниками информации, в том числе с лингвистическими словарями и справочниками.

#### **4. Содержание дисциплины**

Введение в курс «Культура речи и деловые коммуникации». Основы культуры речи. Нормативный, коммуникативный, этический аспекты культуры речи. Функционально-стилистическая дифференциация современного русского языка. Основные характеристики деловых коммуникаций. Средства и формы деловых коммуникаций.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.03 «Методы оптимизации биотехнологических процессов»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области оптимизации биотехнологических процессов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- обеспечение чистоты и активности посевного материала, освоение методов их контроля;
- обеспечение стерильности подготовленной питательной среды для культивирования и поступающего на все стадии технологического процесса воздуха, освоение методов ее контроля;
- освоение микробиологических методов контроля чистоты и качества готового продукта.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.03 «Методы оптимизации биотехнологических процессов» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ПК-1, ПК-3):

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- методы анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- способы проведения работ по разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов.

**уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- совершенствовать технологический поток в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.

**Владеть:**

- методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методами оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции.

**4. Содержание дисциплины**

Оптимизация производства как основной метод повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Основные методы оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Информационная модель технологического блока в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.04 «Основы биотехнологии»**

**1. Цели и задачи дисциплины** - является подготовка бакалавров-биотехнологов для производственно-технологической работы на биотехнологических предприятиях; формирование знаний и умений в области описания биохимических процессов и способов управления биотехнологическими производствами.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.04 «Основы биотехнологии» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 7 зачётных единиц (252 академических часов). Изучается в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями.

Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Иметь практический опыт при:

- по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.

#### **4.Содержание дисциплины**

Основы биотехнологии. Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи. Основы микробной биотехнологии. Генная инженерия. Качество и безопасность культивируемых клеток. Пищевые и биологически активные добавки и биотехнологии их получения. Качество, безопасность и прослеживаемость производства пищевых и БАД. Основы биотехнологии отдельных пищевых производств: управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. Основы инженерной энзимологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.05 «Методы исследований свойств сырья и биопродуктов»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - подготовка студентов к изучению и освоению подходов к обеспечению строгой направленности и активности биосинтетических процессов, гарантирующих производство целевого продукта требуемого качества, за счет контроля стадий подготовки посевного материала и физиологического состояния культуры в процессе культивирования.

Задачами изучения дисциплины являются:

- обеспечение чистоты и активности посевного материала, освоение методов их контроля



## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

- обеспечение стерильности подготовленной питательной среды для культивирования и поступающего на все стадии технологического процесса воздуха, освоение методов ее контроля
- освоение микробиологических методов контроля чистоты и качества готового продукта

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.05 «Методы исследований свойств сырья и биопродуктов» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 4 зачётные единицы (144 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ПК-1, ПК-2):

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- методы анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методы анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

#### **Владеть:**

- методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методами анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **4. Содержание дисциплины**

Контаминация биотехнологических процессов. Пути возникновения. Асептика. Асептические производства. Способы создания асептических условий. Микроорганизмы-возбудители порчи готовой продукции. Инженерно-технологическое обеспечение безопасности биотехнологических процессов. Микробиологический контроль основных стадий биотехнологического процесса. Микробиологический контроль вспомогательных стадий биотехнологического процесса. Методы микробиологического контроля качества готовой продукции. Оценка результатов контроля. Устранение микробной контаминации биотехнологических производств.



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.06 «Пищевая биотехнология»**

**1. Цели и задачи дисциплины** - является подготовка бакалавров-биотехнологов для производственно-технологической, научно-исследовательской, проектной и организационно-управленческой работы на биотехнологических предприятиях; формирование у студентов знаний и умений в области реализации биохимических процессов и способов управления биотехнологическими производствами.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.06 «Пищевая биотехнология» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 10 зачётных единиц (360 академических часов). Изучается в 7 и 8 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями
- Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- Вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- Разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- Расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4.Содержание дисциплины**

Организация биотехнологического производства. Объекты современной пищевой биотехнологии. Клетка как основа живой материи. Микробная биотехнология. Организация технологии производства продукции микробного синтеза. Инженерная энзимология. Организация технологии производства ферментных препаратов



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.07 «Технологическое оборудование биотехнологических производств»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - подготовка студентов к производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности, связанной с созданием и эксплуатацией машин и аппаратов пищевых производств, обучение студентов использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки по общенаучным и общетехническим дисциплинам для решения инженерных задач.

**Задачами изучения** дисциплины являются:

- изучение технологии пищевых производств, технологии машиностроения, устройство и принципы функционирования технологического оборудования, методов технического обслуживания и ремонта оборудования, технологические свойства сырья и полуфабрикатов, основы проектирования технологических комплексов.

- читать чертежи, составлять описания устройств и принципов их действия, рассчитывать кинематические, динамические и силовые характеристики привода и рабочих органов механизмов и машин.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.07 «Технологическое оборудование биотехнологических производств» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 8 зачётных единиц (288 академических часов). Изучается в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1)

- Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

### 4. Содержание дисциплины

Технологическое оборудование для ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.08 «Биологическая безопасность биотехнологической продукции»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - ознакомление студентов с различными видами загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов (ксенобиотиками химического и биологического происхождения): микроорганизмами и их метаболитами, химическими элементами, веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве, диоксинами и диоксиноподобными соединениями, радиоактивным загрязнением.

#### **Задачи:**

- научить студентов применять методики оценки безопасности сырья и продуктов питания;
- ознакомление с требованиями стандартов к качеству выпускаемой продукции.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.08 «Биологическая безопасность биотехнологической продукции» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1)
- Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **Уметь:**

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции;
- разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### 4. Содержание дисциплины

Проблема загрязнения пищевых производств, продовольственного сырья и пищевых продуктов. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. Фальсификация пищевых продуктов. Виды фальсификации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.09 «Проектирование предприятий биотехнологической промышленности»

**1. Цели и задачи дисциплины** - является формирование навыков выполнения расчетов строительной, инженерной и графической частей проекта реконструкции предприятий пищевой промышленности на основании существующих стандартов ЕСКД и СПДС и иных нормативных документов с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР-систем).

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.В.09 «Проектирование предприятий биотехнологической промышленности» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость - 6 зачётных единиц (216 академических часов). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ПК-1, ПК-3):

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- технологии производства и организацию производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **уметь:**

- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- совершенствовать технологический поток в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.

### **владеть:**

- методиками расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методиками расчетов для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций.

### **4.Содержание дисциплины**

Организация и методы проектирования предприятий для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Особенности проектирования технологических линий и цехов отдельных производств биотехнологической продукции. Принципы составления технологических расчетов при проектировании предприятий биотехнологического производства малой мощности. Архитектурно-строительная часть.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.10 «Организация научного эксперимента»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - получение студентами необходимых знаний и практических навыков по методике исследовательской работы, развитие у них мотивации включения в научную работу.

#### **Задачами изучения дисциплины являются:**

- овладение навыками по определению цели и структурированию задач научного исследования, по формулированию гипотез исследования;
- приобретение знаний по выбору и использованию методов исследования, сбору и обработке информации для учебного исследования;
- развитие творческих способностей, интереса и навыка самостоятельной исследовательской работы;
- овладение навыками пользования справочной, специальной и дополнительной литературой, необходимой для написания учебно-исследовательской работы.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.10 «Организация научного эксперимента» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость – 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 6 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы;

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;  
ПК-2 - управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- методы проведения исследований и испытаний при разработке новых видов биотехнологической продукции;
- методы анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методы анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**уметь:**

- проводить экспериментальные исследования в области пищевых технологий;
- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**владеть:**

- навыками обработки и анализа экспериментальных данных с учетом, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы;
- методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- методами анализа качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4. Содержание дисциплины**

Организация научных исследований в РФ. Характеристики и логическая структура научной деятельности. Методика организации и проведения научного исследования. Моделирование как метод исследования в технических науках. Методика экспериментального исследования. Работа с научной литературой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.11 «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов целостного представления о роли качества биотехнологических продуктов питания в обеспечении её конкурентоспособности, приобщение к работе с документацией на продукцию, проведению испытаний (контроля) по показателям, характеризующим пищевую ценность, безопасность продукции и правильность ведения технологических процессов производства



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

биотехнологических продуктов питания

Задачи:

- научить студентов контролировать качество биотехнологической продукции на всех стадиях производства;
- ознакомить с требованиями стандартов к качеству выпускаемых биотехнологических продуктов питания.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.11 «Контроль качества биотехнологических продуктов питания» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость – 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Владеть:

- проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции;
- разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **4. Содержание дисциплины**

Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

биотехнологических продуктов питания. Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.12 «Протеомика»**

**1. Цели и задачи дисциплины** - получение обучающимися знаний об протеомике и протеомном анализе белковых биомаркеров для их использования в фундаментальной и практической биотехнологии.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.12 «Протеомика» является обязательным компонентом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоёмкость – 5 зачётных единиц (180 академических часов). Изучается в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ПК-2, ПК-3):

- управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2);

- разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- протеомные методы анализа межбелковых взаимодействий;

- методы математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ.

**уметь:**

- производить анализ качества биотехнологической продукции и основных баз знаний, содержащие информацию о белках. SwissProt, UniProt, NextProt, Атлас белков человека;

- использовать информационные технологии основных баз знаний, содержащие информацию о белках. SwissProt, UniProt, NextProt.

**иметь практический опыт:**

- планирования эксперимента и обработки его результатов;

- разработки методов протеомного профиля сырья и пищевых продуктов;

- разработки омикстехнологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4. Содержание дисциплины**

Протеомика в пищевой биотехнологии. Протеомные профили сырья и пищевых продуктов. Пептиды. Протеомные методы анализа межбелковых взаимодействий. Протеомика фосфорилирования белков - анализ регуляторных каскадов в клетке. Температурное профилирование протеома. Место протеомики в системе омикстехнологий. Протеогеномика и протеометаболомика. Основные базы знаний, содержащие информацию о белках. SwissProt, UniProt, NextProt, Атлас белков человека. Хранилища данных по протеомике – Pride, PeptideAtlas.

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

**лёгкая атлетика»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - сформировать универсальную компетенцию путем овладения обучающимися специальными знаниями, практическими умениями и владениями, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, воспитание физических качеств, позволяющих обеспечивать полноценную социальную и профессиональную деятельность.

**Задачи:**

- сформировать представление о социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучить научно-методические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- содействовать формированию мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту;
- совершенствовать физические качества: быстроту, выносливость;
- содействовать воспитанию смелости, решительности, находчивости, чувства коллективизма и товарищеской взаимопомощи;
- сформировать установку на физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Элективные курсы по физической культуре и спорту: легкая атлетика» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет - 328 академических часов. Изучается во 2,4,6,7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей универсальной компетенции:

*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- правила подбора легкоатлетических упражнений как средства укрепления здоровья, повышения работоспособности и выносливости;
- методику использования физических упражнений профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни.

**Уметь:**

- использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности;
- демонстрировать необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
- применять данные самоконтроля для оценки состояния здоровья и физической подготовленности;
- поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы здорового образа жизни.

**Владеть:**

- навыками проведения гигиенической зарядки и производственной гимнастики;
- техникой основных видов передвижения (ходьба, бег, преодоление препятствий);
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

культурной и профессиональной деятельности.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Классификация групп видов легкой атлетики. Оздоровительное, рекреативное и прикладное значение. Одежда, обувь, инвентарь и места занятий. Правила, организация и проведение спортивных соревнований.

Основные задачи: формирование двигательных умений и навыков в процессе изучения техники легкоатлетических видов; воспитание необходимых физических качеств для эффективного изучения техники движений и достижения высоких спортивных результатов.

Тема 1.1. Бег на короткие дистанции

Техника бега: низкий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. Специальные упражнения бегуна. Бег на короткие дистанции (60, 100, 200 и 400м).

Тема 1.2. Челночный бег

Техника бега: высокий старт и разгон, техника бега на середине отрезка, техника поворотов, финиширование. Совершенствование техники поворота.

Тема 1.3. Бег на средние и длинные дистанции

Техника бега: высокий старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. Распределение усилий на дистанции. Дыхание при беге. Техника бега по прямой и на вираже. Тактические действия во время соревнований.

Тема 1.4. Кросс. Марш-бросок

Кросс по пересеченной местности. Равномерный темп бега по дистанции. Особенности техники бега в зависимости от конфигурации и рельефа местности (на равнинных участках, по твердому, мягкому и скользкому грунту, в гору, «под гору», с опорным и безопорным преодолением препятствий и т.д.). Марш-бросок в смешанном режиме передвижения (бег – ходьба в соотношении 2:1) на 16-20 км.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.01.02 «Элективные курсы по физической культуре и спорту: единоборства»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – сформировать универсальную компетенцию путем овладения обучающимися специальными знаниями, практическими умениями и владениями, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, воспитание физических качеств, позволяющих обеспечивать полноценную социальную и профессиональную деятельность.

#### **Задачи:**

- сформировать представление о социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучить научно-методические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- содействовать формированию мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту;
- совершенствовать физические качества: быстроту, выносливость;
- содействовать воспитанию смелости, решительности, находчивости, чувства коллективизма и товарищеской взаимопомощи;
- сформировать установку на физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Элективные курсы по физической культуре и спорту: единоборства» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной





## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет - 328 академических часов. Изучается во 2,4,6,7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей универсальной компетенции:

*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- правила подбора легкоатлетических упражнений как средства укрепления здоровья, повышения работоспособности и выносливости;
- методику использования физических упражнений профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни.

#### **Уметь:**

- использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности;
- демонстрировать необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
- применять данные самоконтроля для оценки состояния здоровья и физической подготовленности;
- поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы здорового образа жизни.

#### **Владеть:**

- навыками проведения гигиенической зарядки и производственной гимнастики;
- техникой основных видов передвижения (ходьба, бег, преодоление препятствий);
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

### 4. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Техника борьбы самбо. Классификация групп видов борьбы. Оздоровительное, спортивное и прикладное значение. Одежда, обувь, инвентарь и места занятий. Правила, организация и проведение спортивных соревнований. Основные задачи: формирование двигательных умений и навыков в процессе изучения техники борьбы самбо; воспитание необходимых физических качеств для эффективного изучения техники приемов и действий, а также достижения высоких спортивных результатов.

Тема 1.1. Приёмы борьбы стоя. К борьбе стоя относятся: основные броски и их варианты, комбинации из бросков, защиты против бросков и ответные приёмы против бросков.

Тема 1.2. Стойка, дистанции, захваты и передвижения. Стойка самбиста. Решающее значение в стойке. Положение и перестановка ног. Величина площади опоры.

Тема 1.3. Благоприятные моменты для проведения бросков и способы подготовки к броскам. Использование благоприятных моментов. Применение различных приемов при благоприятных моментах.

Тема 1.4. Броски. Бросками называются приёмы, посредством которых противника из занимаемого им положения борьбы стоя переводят в положение борьбы лежа. Осуществление приема. Оценка бросков. Комбинации бросков.

Аннотация





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.03 «Элективные курсы по физической культуре и спорту:  
игровые виды спорта»**

**1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** – сформировать универсальную компетенцию путем овладения обучающимися специальными знаниями, практическими умениями и владениями, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, воспитание физических качеств, позволяющих обеспечивать полноценную социальную и профессиональную деятельность.

**Задачи:**

- сформировать представление о социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучить научно-методические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- содействовать формированию мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту;
- совершенствовать физические качества: быстроту, выносливость;
- содействовать воспитанию смелости, решительности, находчивости, чувства коллективизма и товарищеской взаимопомощи;
- сформировать установку на физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.03 «Элективные курсы по физической культуре и спорту: игровые виды спорта» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет - 328 академических часов. Изучается во 2,4,6,7 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей универсальной компетенции:

*УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- правила подбора легкоатлетических упражнений как средства укрепления здоровья, повышения работоспособности и выносливости;
- методику использования физических упражнений профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни.

**Уметь:**

- использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности;
- демонстрировать необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
- применять данные самоконтроля для оценки состояния здоровья и физической подготовленности;
- поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

— соблюдать нормы здорового образа жизни.

### **Владеть:**

- навыками проведения гигиенической зарядки и производственной гимнастики;
- техникой основных видов передвижения (ходьба, бег, преодоление препятствий);
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Раздел 1. Подвижные и спортивные игры. Подвижные игры на занятиях вносят новизну и разнообразие в двигательную деятельность занимающихся, улучшают их внимание и координацию оказывают благоприятное влияние на рост, развитие и укрепление костно-связочного аппарата, мышечной системы, на оздоровление и повышение функциональной деятельности организма.

Тема 1.1. Подвижные игры. Классификация подвижных игр. Выбор водящего. Игры: с бегом: «Невод», «Салки» (на полусогнутых и согнутых ногах), «Эстафета с бегом»; с двигательной реакцией «День и ночь»; с прыжками «Удочка», «Эстафета прыжками»; с передачами мяча (баскетбольного, волейбольного, набивного) «Гонка мячей» (в кругу, в колонне), «Мяч капитану», «Передачи волейболистов».

Тема 1.2. Техника игры в волейбол. Правила игры, обучение основным элементам игры: стойки, перемещения, подача (верхняя, нижняя), передача мяча (верхняя, нижняя), прямой нападающий удар, блокирование. Индивидуально-групповые и командные тактические действия.

Тема 1.3. Техника игры в футбол. Правила игры, обучения основным приемам техники игры, перемещения, удары по мячу, игра в пас, удары по воротам. Индивидуально-групповые и командные тактические действия.

### Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.02.01 «Менеджмент»**

#### **1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области использования современных технологий командообразования, формирования способности работать в команде.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование способности работать в команде;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- овладеть современным инструментарием организации времени руководителя и сотрудника;
- изучить возможности и ограничения, организации времени методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Менеджмент» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде возможностями в трудовом коллективе;

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает, взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.);
- эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

**уметь:**

- предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата;
- эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

**владеть:**

- приемами критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

#### **4. Краткое содержание дисциплины**

Команда, как организованная форма коллективного управления (понятие команды; команда и группа, основные функции команды; тимбилдинг и тренинги личностного роста; корпоративные программы; веревочный курс; корпоративные праздники).

Формирование структуры команды (функционально-ролевое распределение в команде; подбор персонала и оптимизация структуры; формирование проектных групп и команд).

Этапы формирования команды (жизненные циклы команды; технология создания команды; конфликты и противостояния команды).

Формирование командного духа (неформальные отношения сотрудников; мотивация на совместную деятельность).

Влияние командной работы на управленческие решения (оценка результативности команды; вклад участников в результат команды; методы оценки персонала; человеческие ресурсы и человеческий капитал).

Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.ДВ.02.02 «Самоменеджмент»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** - сформировать представления об особенностях самоменеджмента.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование способности работать в команде;
- формирование теоретических основ и закономерностей функционирования самоменеджмента;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- овладеть современным инструментарием организации времени руководителя и сотрудника.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**



## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Самоменеджмент» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Изучается в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде возможностями в трудовом коллективе;

УК-6: способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- теоретические основы и закономерности функционирования самоменеджмента, включая переходные процессы;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений.

**уметь:**

- применять основные методы и методики разработки и принятия управленческих решений, а также тайм-менеджмента;
- выявлять проблемы экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, самоанализе, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- использовать основные и специальные методы персонального менеджмента в анализе информации в сфере профессиональной деятельности и при построении карьеры;
- разрабатывать и обосновывать варианты эффективных управленческих решений;
- критически оценивать с разных сторон (производственной, управленческой, мотивационной и др.) тенденции саморазвития в сфере профессиональной деятельности;
- использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения управленческих задач.

**владеть:**

- специальной терминологией персонального менеджмента (самоменеджмента) и лексикой специальности.

### 4. Краткое содержание дисциплины

Цель и задачи персонального менеджмента (самоменеджмента). Функции самоменеджмента. Планирование и построение своей карьеры. Эффективное самоуправление. Умение управлять и оказывать положительное влияние на других людей. Технология поиска и получения работы. Самореклама. Самопрезентация. Имидж менеджера. Профессиональные деформации и разрабатывать индивидуальные стратегии их преодоления. Приемы, способы саморегуляции эмоционально-волевой сферы и самокоррекции профессиональных деформаций и профессионального выгорания. Роль человеческого фактора в процессе разработки управленческого решения. Индивидуальные качества менеджера и социально-психологические аспекты принятия решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.01 «Биотехнология продуктов питания растительного происхождения»

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - обеспечение понимания природы биохимических, микробиологических и



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

биотехнологических процессов в производстве продуктов питания и пищевых добавок из растительного сырья.

**Задачами изучения** дисциплины являются:

- обоснование выбора биотехнологий продуктов питания;
- разработка малоотходных, энергосберегающих, экологически безопасных биотехнологий продуктов питания;
- выбор способов получения ферментированных пищевых продуктов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Биотехнология продуктов питания растительного происхождения» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов). Изучается в 7 и 8 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой, экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1)
- Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
- задачи для новых исследовательских проектов по повышению эффективности процессов производства биотехнологической продукции;
- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;  
- учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;  
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;  
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.

#### **4. Содержание дисциплины**

Пищевое сырье – как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система. Биотехнологические основы переработки растительного сырья. Биотехнология отдельных пищевых производств из продуктов переработки растительного сырья.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.В.ДВ.03.02 «Биотехнология продуктов питания животного происхождения»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - заключается в формировании у студентов общего представления о роли мяса, молока и рыбы в питании современного человека, а также в современном биотехнологическом производстве продуктов питания животного происхождения, ориентируясь на векторные направления развития пищевой промышленности.

**Задачами изучения** дисциплины являются:

- получение знаний о принципах проектирования состава продуктов питания животного происхождения;
- получение знаний в области разработки биологически-безопасных и сбалансированных продуктов питания животного происхождения;
- получение знаний о прижизненных, технологических и биохимических факторах, влияющих на качество готовых продуктов питания животного происхождения.
- обеспечение понимания природы биохимических, микробиологических и биотехнологических процессов в производстве продуктов питания и пищевых добавок из животного сырья.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Биотехнология продуктов питания животного происхождения» входит в базовую часть, формируемую участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов). Изучается в 7 и 8 семестрах. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой, экзамен.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

- Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (ПК-1)
- Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции (ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;  
- задачи для новых исследовательских проектов по повышению эффективности процессов производства биотехнологической продукции;  
- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности  
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции.

### 4. Содержание дисциплины

Пищевое сырье – как многокомпонентная, полифункциональная, биологически активная система. Знание о факторах, влияющих на качество сырья, о трендах в питании современного человека, о гигиенической регламентации в технологиях продуктов питания, особенностях их состава и функциональных свойств, путях использования, роли при биотехнологическом производстве продуктов питания из сырья животного происхождения.

### Аннотация рабочей программы

### **Б2.О.01(У) «Учебная практика: ознакомительная практика»**

**1. Цель учебной практики: ознакомительной практики** – ознакомление обучающихся с особенностями будущей профессии и работой коллег.

**Задачи учебной практики: ознакомительной практики:**

- ознакомить обучающихся с особенностями структурных подразделений университета, факультета или с предприятиями пищевой промышленности;
- ознакомить с областью профессиональной деятельности обучающихся: Пищевая



## АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

промышленность, включая производство напитков и табака в сфере: производства пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; грубой переработки пищевого сырья; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и производство БАВ с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии и нано-биотехнологий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Учебная практика: ознакомительная практика относится к циклу Б2 Практики (обязательная часть). Общая трудоёмкость – 3 зачётные единицы (108 академических часов). Проводится в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- основные принципы организации технологического процесса производства.

уметь:

- собирать и накапливать информацию по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

владеть:

- навыками работы в команде в период практики.

### 4. Содержание практики

Учебная практика: ознакомительная практика направлена на ознакомление обучающихся с особенностями будущей профессии и работой коллег, для формирования у обучающихся первоначального представления о профессии. Знакомство с пищевым предприятием и производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Участие в технологическом сопровождении биотехнологических процессов получения биологически активных веществ.

## Аннотация рабочей программы

### **Б2.О.02(У) «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)»**

**1. Цель учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)** – ознакомление студентов с важнейшими принципами и методами научно-исследовательской работы в биотехнологической лаборатории.

**Задачи учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):**

- закрепить знание материала теоретических курсов;
- применить полученные знания в научной работе;
- приобрести навыки исследовательской работы и применение их для выполнения самостоятельной научной работы;
- освоить методы химического анализа химических и биологических объектов исследования;
- освоить навыки работы на лабораторном оборудовании;
- научить организовывать свой труд;



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

-изучить технику безопасности и противопожарную безопасность, санитарно-гигиенических условий труда в условиях лаборатории.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к циклу Б2 Практики (обязательная часть). Общая трудоёмкость – 9 зачётных единиц (324 академических часа). Проводится в 3 и 4 семестрах.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-6, УК-8, ПК-2.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ПК-2- управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате прохождения практики студент должен:

**знать:**

- методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**Иметь практический опыт в:**

- планировании эксперимента и обработки его результатов.
- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4. Содержание практики**

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) направлена на ознакомление обучающихся с важнейшими принципами и методами научно-исследовательской работы в биотехнологической лаборатории, для формирования у обучающихся первоначального представления о профессии. Знакомство с лабораториями на пищевых предприятиях и участие в планировании эксперимента и обработки его результатов, проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Аннотация рабочей программы

**Б2.О.03(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

**1. Цель производственной практики: технологической (проектно-технологической) практик -**



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

формирование практических навыков, необходимых для дальнейшей самостоятельной производственной деятельности.

**Задачи производственной практики:** технологической (проектно-технологической) практики:

– закрепление и расширение теоретических знаний в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, формирование способности использования их для решения практических задач;

– ознакомление с материально-технической базой предприятий пищевой промышленности; – изучение промышленных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, путей повышения ее качества;

– освоение технологических процессов промышленного производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

– изучение современных достижений науки и техники в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» и является типом производственной практики.

Общая трудоёмкость – 6 зачётных единиц (216 академических часа). Проводится в 6 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2.

В результате прохождения производственной практики: технологической (проектно-технологической) практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ПК-1 - Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

#### **знать:**

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
- основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **уметь:**

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства;
  - биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;
  - рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений;
  - применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
  - проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.

### ***Иметь практический опыт при:***

- по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- разработке технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- разработке технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.

### **4. Содержание практики**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)** практика – важная часть подготовки бакалавров по направлению биотехнология. В течение производственной практики студент в соответствии с графиком и индивидуальным заданием выполняет цели и задачи практики.

Содержание практики будет зависеть от индивидуального задания, темы курсовой работы или выпускной квалификационной работы и места прохождения практики.

Производственная практика включает выполнение таких разделов как: оформление необходимых документов, прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего





**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

распорядка базы практики; изучение технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с индивидуальным заданием; работа с нормативной документацией; оформление отчёта по практике.

Аннотация рабочей программы

**Б2.О.04(П) «Производственная практика: научно – исследовательская работа»**

**1. Цель производственной практики: научно-исследовательской работы** - формирование у обучающихся необходимых компетенций для профессиональной деятельности и получение опыта научно-исследовательской деятельности.

**Задачи производственной практики:** научно-исследовательской работы:

- сформировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач;
- овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач;
- освоение технологических процессов промышленного производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- изучение современных достижений науки и техники в области производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- приобрести опыт научно-исследовательской работы.

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Научно-исследовательская практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» и является типом производственной практики. Общая трудоемкость – 9 зачетных единиц (324 академических часов) или 6 недель, проводится в 7 семестре.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1- способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

ОПК-2 - способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-6 - способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

**знать:**

- фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной биологии, физики и химии для решения различных задач, в том числе прикладных;
- типологию основных каналов передачи информации, соответствующие базы данных;
- элементы технической документации, действующие стандарты, нормы и правила





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологии применения микромицетов в качестве продуцентов для получения БАВ;
- методы математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ.

### **уметь:**

- ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты
- решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации;
- эффективно использовать действующие стандарты, нормы и правила в организации технологического процесса производства продуктов биотехнологии;
- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений;

### **Владеть:**

- методами моделирования, аналогий, методами теоретического и экспериментального исследования;
- физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования;
- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
- организацией работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- оформлением изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов, систем управления производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

## **4. Содержание практики**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа** важнейшая часть подготовки бакалавров по направлению биотехнология. В течение производственной практики студент в соответствии с графиком и индивидуальным заданием выполняет цели и задачи практики.

Содержание практики будет зависеть от индивидуального задания, темы курсовой работы или выпускной квалификационной работы и места прохождения практики.

Производственная практика включает выполнение таких разделов как: оформление необходимых документов, прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики; изучение методов математического моделирования технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ, технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с индивидуальным заданием; работа с нормативной документацией; оформление отчёта по практике.

Аннотация рабочей программы

## **Б2.О.05(П) «Производственная практика: преддипломная практика»**

**1. Цель производственной практики: преддипломной практики** - выполнение выпускной квалификационной работы, в том числе сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы, приобретения профессионального опыта, совершенствования компетенций, закрепления знаний и умений, закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин.



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

### **Задачи производственной практики: преддипломной практики:**

- закрепление и углубление знаний по комплексу специальных дисциплин;
- эффективная подготовка студента к самостоятельному выполнению завершающего этапа обучения – написанию выпускной квалификационной работы;
- знакомство с новейшими достижениями науки и техники, формирование научных взглядов на характер производства;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы в виде проекта производственного цеха или выполнение научно-исследовательской работы, которая должна быть итогом предварительной практической подготовки и составлять основу квалификационной работы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

**Производственная практика: преддипломная практика** относится к циклу Б2 Практики (обязательная часть). Общая трудоемкость освоения производственной практики: преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов) или 2 недели, проводится в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате прохождения производственной практики: преддипломной практики: обучающийся должен освоить следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2- управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

#### **знать:**

- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями;
- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- методы проведения расчетов для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций;
- показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

#### **уметь:**

- анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;

- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;

- применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **Иметь практический опыт в:**

- по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;

- разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- планировании эксперимента и обработки его результатов.

- проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- проведении расчетов для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций;

- организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

### **4. Содержание практики**

**Преддипломная практика** – важная часть подготовки бакалавров по направлению биотехнология. В течение преддипломной практики студент в соответствии с графиком и индивидуальным заданием выполняет цели и задачи практики.

Содержание практики будет зависеть от индивидуального задания, темы выпускной квалификационной работы и места прохождения практики.

Преддипломная практика обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, является обязательной частью ООП ВО. Практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Характер, содержание и место прохождения преддипломной практики определяются интересами студента и темой его выпускной квалификационной работы по согласованию с руководителем.

Преддипломная практика охватывает круг вопросов, связанных со сбором данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, способствует формированию навыков студента оценивать и анализировать производственно-технологические и экономические показатели работы предприятия, технологии разработки и принятия управленческих решений, информационные базы



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

менеджмента, регулирование технологических процессов.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации  
**БЗ «Государственная итоговая аттестация»**

**1. Цель и задачи ГИА:**

**Цель государственной итоговой аттестации** - установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и оценка соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и разработанной на его основе основной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

**Задачи:**

- проверка уровня сформированности компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата);
- принятие решения о присвоении выпускнику квалификации (степени) и выдаче документа об образовании.

**2. Место в структуре ОП:**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Объем государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом составляет 9 зачетных единиц (5 недель) и включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

**3. Вид и форма государственной итоговой аттестации:**

- Выпускная квалификационная работа.

**4. Формируемые и проверяемые компетенции**

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**Универсальные компетенции (УК):**

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-



## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

историческом, этическом и философском контекстах;

- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

– ОПК 1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

- ОПК 2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК 3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

- ОПК 4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний;

- ОПК 5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции;

ОПК 6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

ОПК 7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы;

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК-1. Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- ПК-2. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции;

- ПК 3. Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции и БАВ.

### **5. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра:**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра должна соответствовать видам и





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин ОП бакалавра и дисциплин, выбранной студентом профилизации. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста - преподавателя, научного сотрудника вуза или его филиала. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики. Темы ВКР могут быть предложены кафедрами или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Самостоятельная часть ВКР должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессионально-специализированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются учебно-методическим пособием «Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

### Аннотация рабочей программы дисциплины **ФТД.01 «Социальная адаптация студентов»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины** - ознакомление с основами психологии общения.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать представление о сущности, видах, стилях общения.
- познакомить с особенностями социального взаимодействия.
- познакомить с психологическими особенностями профессионального взаимодействия.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина ФТД.01 «Социальная адаптация студентов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана. Общая трудоёмкость - 2 зачётные единицы (72 академических часа). Изучается в 1 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;
- важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

##### **Уметь:**





## АННОТАЦИИ рабочих программ дисциплин и практик, программы государственной итоговой аттестации

- реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

### **Владеть:**

- мышлением критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

### **4. Содержание дисциплины**

Общение как взаимодействие. Сущность, функции, стили Структура общения. Методы диагностики коммуникативных способностей. Особенности профессионального взаимодействия. Становление личности в профессии. Психология профессиональной деятельности.

Особенности получения образования в высшем учебном заведении. Студенчество как социальная категория. Понятие студенческого самоуправления. Студенческая группа – малая социальная группа: понятие, признаки и особенности функционирования. Фасилитация учебной деятельности в студенческой группе. Ресурсы учебной и внеучебной деятельности в высшем учебном заведении в развитии обучающихся, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья как категория обучающихся в высших учебных заведениях. Понятие инклюзивного образования. Проблемы и перспективы развития инклюзивного образования в России и за рубежом. Поддержка студенческой группой обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

### Аннотация рабочей программы дисциплины **ФТД.02 «Бизнес-планирование»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель и задачи дисциплины** - расширить кругозор и повысить компетентность студентов в вопросах планирования деятельности и разработки системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны обрести навыки самостоятельного ведения исследовательской деятельности, умения выявлять, классифицировать и решать многочисленные задачи планирования и управленческие проблемы, совершенствовать механизмы планирования и управления организациями в целом.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

– развитие и углубление теоретических знаний и практических навыков студентов в области разработки планов предприятий и отдельных проектов, выбора наиболее эффективных путей достижения целей, управления материальными и нематериальными ресурсами, рисками и результатами; – освоение современных методов и инструментов бизнес-планирования; – обеспечение изучения новейших методологических и практических разработок в области планирования в современных условиях.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина ФТД.02 «Бизнес-планирование» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ФТД «Факультативные дисциплины» учебного плана. Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Изучается в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических



**АННОТАЦИИ**  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации

процессов производства биотехнологической продукции и БАВ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**уметь:**

применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений.

**иметь практический опыт:**

подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

**4. Содержание дисциплины**

Роль организации планирования для обеспечения эффективности деятельности предприятия. Понятие бизнес-планирования. Определение и назначение бизнес-плана для целей деятельности современного предприятия. Специфика организации бизнес-планирования на российских предприятиях. Роль бизнес-плана как внутреннего и внешнего документа предприятия. Принципы бизнес-планирования. Функции бизнес-планирования. Основные требования к бизнес-плану. Структура бизнес-плана. Цель и задачи презентации бизнес-плана.



АННОТАЦИИ  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации



АННОТАЦИИ  
рабочих программ дисциплин и практик,  
программы государственной итоговой аттестации