

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
Кафедра теории и методики обучения физической культуре и безопасности  
жизнедеятельности

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

«*16*» *марта* 2018 г.



## **Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»

*заочная форма обучения*

Волгоград  
2018

Обсуждена на заседании кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности

«20» 02 2018 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой Степанков В.В. «20» 02 2018 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности

жизнедеятельности «19» 03 2018 г., протокол № 7

Председатель учёного совета Веденков А.М. «19» 03 2018 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

«26» 03 2018 г., протокол № 7

#### Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### Разработчики:

Ефремова Елена Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры теории и методики обучения физической культуре и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (профили «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 26 марта 2018 г., протокол № 07).

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование современных представлений, знаний и умений о превращениях веществ и энергии в живых организмах, химическом составе сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения, биохимических процессах, происходящих в ней при хранении и переработке.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Национальная безопасность с основами правового регулирования безопасности жизнедеятельности», «Спортивная медицина», «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Гигиена физической культуры и спорта», «Дорожно-транспортная безопасность», «Криминальные опасности и защита от них», «Лечебная физическая культура и массаж», «Мониторинг опасных процессов в техносфере», «Ноксология и безопасность человека», «Обеспечение безопасности образовательного учреждения», «Опасные ситуации социального характера и защита от них», «Пожарная безопасность», «Потенциально опасные технологии в сфере жизнедеятельности человека», «Психологические основы безопасности», «Психология экстремальной ситуации», «Теория и методика адаптивной физической культуры», «Теория риска», «Устойчивость функционирования объектов экономики», «Человек и ноосфера», «Человек и техносфера», «Эргономические основы безопасности жизнедеятельности».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### ***знать***

– современные сведения о ферментах и методах биохимии, особенностях функционирования ферментных систем в клетках организмов и применении ферментов в технологиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

– состав, строение, свойства и биологические функции основных групп углеводов, липидов, азотистых, фенольных и терпеноидных соединений, витаминов, органических кислот, алкалоидов и гликозидов, эфирных масел;

### ***уметь***

– прогнозировать ход биохимических процессов в соответствии с принципами биохимической энергетики и в зависимости от условий окружающей среды; применять знания о химическом составе при оценке пищевой и кормовой ценности растительной

продукции и пригодности её к переработке;

– применять знания о углеводах при обосновании технологий производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растительной продукции;

**владеть**

– терминами и понятиями биохимии при оценке химического состава, технологических свойств сельскохозяйственной продукции и обосновании технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;  
– навыками аналитической работы по определению биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3з
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоёмкость	часы	72
	зачётные единицы	2

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Определение биохимии как науки. Биохимические процессы	Общие сведения о дисциплине. Понятие о биотехнологии. Значение биохимии. Биохимические процессы и ферменты спиртового брожения. Биохимические реакции образования побочных продуктов спиртового брожения – янтарной кислоты и сивушных масел. Биохимия крови и субпродуктов.
2	Общая характеристика и классификация углеводов	Общая характеристика и классификация углеводов. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов и формировании качества сельскохозяйственной продукции.

**5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Определение биохимии как науки. Биохимические процессы	3	–	4	27	34
2	Общая характеристика и	3	–	4	27	34

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Просеков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2015.— 214 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61271.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Турашева С.К. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы биотехнологии. Биотехнология растений» [Электронный ресурс]/ Турашева С.К., Оразова С.Б., Валиханова Г.Ж.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58722.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Сироткин А.С. Теоретические основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Сироткин А.С., Жукова В.Б.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63475.html>.— ЭБС «IPRbooks».

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В., Введенский В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Черняева Л.А. Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черняева Л.А., Корнеева О.С., Свиридова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47436.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пилипюк В.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Вузовский учебник, 2010.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/751.html>.— ЭБС «IPRbooks».

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. [Http://elibrary.ru](http://elibrary.ru) - Научная электронная библиотека.
2. [Http://www.gumfak.ru](http://www.gumfak.ru) - Электронная гуманитарная библиотека.
3. [Http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) - Электронная библиотечная система.
4. [Http://edu.vspu.ru](http://edu.vspu.ru) - Образовательный портал Волгоградского государственного социально-педагогического университета.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Технологии обработки текстовой информации.
2. Комплект офисного программного обеспечения.
3. Интернет-браузер Google Chrome.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная стандартным набором учебной мебели, учебной доской и стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.
2. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся (схемы, таблицы, образцы анкет, памятки, варианты тестовых заданий и бланки ответов для проведения тестирования в периоды рубежных срезов и др.).

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению

описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Основы биотехнологии хранения и переработки продуктов» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.