

Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ГГТУ им. П.О. Сухого

\_\_\_\_\_ О.Д. Асенчик  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 07.07. 2020  
(дата утверждения)

Регистрационный № УД – 32 – 46 /уч.

**Технологии и техническое обеспечение производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности

1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-36 12 01-2019 от 28.05.2019г. №66, учебных планов первой ступени высшего образования по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»: I 36-1-16/уч от 06.02.2019, I 36-1-05/уч от 06.02.2019, I 36-1-51/уч от 05.04.2019.

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

Шишков Сергей Владимирович, старший преподаватель кафедры «Сельскохозяйственные машины».

#### РЕЦЕНЗЕНТ:

Волков И.В., главный конструктор по кормоуборочной технике “Научно-технического центра комбайностроения” ОАО “Гомсельмаш”.

#### РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 9 от 29.04.2020)

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 06.05.2020) УД 075-2/уч.

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 04.06.2020) УДз-089-2у

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 25.06.2020 г. ).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции» подготовлена в соответствии со следующими нормативными документами: образовательный стандарт высшего образования первой степени специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» (ОСВО 1-36 12 01-2019), утвержденный и введенный в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2019 г. № 66; учебные планы по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»: I 36-1-16/уч от 06.02.2019, I 36-1-05/уч от 06.02.2019, I 36-1-51/уч от 05.04.2019.

### Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, умений и профессиональных компетенций по выбору и организации современных технологий, обеспечению эффективного использования современной сельскохозяйственной техники для производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

### Основные задачи учебной дисциплины:

- изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации растениеводства и животноводства;
- освоение прогрессивных технологий и технических средств переработки сельскохозяйственной продукции.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

### **знать:**

- технологические основы производства продукции растениеводства;
- основы технологии производства первичной обработки и переработки продукции животноводства;
- рабочие процессы, технологические линии и средства механизации для переработки сельскохозяйственного сырья на предприятиях АПК;
- передовые технологии и методы организации механизированных сельскохозяйственных работ;
- основы планирования состава и использования машинно-тракторного парка предприятий;
- технологию производства основных видов кормов (сена, силоса, полнорационных кормовых смесей, грубых кормов);
- современные технологии производства молока, мяса, яиц и другой сельскохозяйственной продукции.

**уметь:**

- использовать прогрессивные технологии первичной обработки и переработки с/х продукции;
- использовать современные технологические линии и оборудование для переработки с/х сырья;
- применять средства диагностирования и управления техническим состоянием машин;
- решать актуальные задачи комплексной механизации и автоматизации с/х производства.

**владеть:**

- навыками по выбору оптимальной технологии производства и переработки с/х продукции;
- навыками по расчету технологических линий для переработки с/х продукции;
- навыками здоровьесбережения, энерго- и ресурсосбережения.

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующей специализированной компетенции:

- быть способным применять технологии диагностики и технического обслуживания машин, организовывать хранение с/х техники и экономное расходование эксплуатационных материалов.

А также развить и закрепить ряд профессиональных компетенций:

- быть способным осваивать конструкцию и рабочие процессы сельскохозяйственных машин и технологического оборудования при производстве продукции растениеводства;
- быть способным выполнять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- быть способным выполнять диагностирование мобильной техники, систем управления, оценивать влияние конструкций энергетических средств, машин и оборудования на их эксплуатационные свойства.

**Связь с другими учебными дисциплинами**

Содержание дисциплины «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции» должно быть увязано с содержанием дисциплин циклов естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, таких как: «Теоретическая механика», «Детали машин и основы конструирования», «Сельскохозяйственные машины».

**Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий**

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции» в соответствии с учебными планами по специ-

альности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» составляет - 198 часов.

Трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы – для набора 2018года;

6 зачетных единиц – для наборов с 2019 года.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная сокращенная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам:

|                                    | Дневная | Заочная<br>сокращенная |
|------------------------------------|---------|------------------------|
| Курс                               | 3       | 3                      |
| Семестр                            | 5       | 5, 6                   |
| Лекции (часов)                     | 32      | 8                      |
| Практические занятия (часов)       | 48      | 8                      |
| Всего аудиторных (часов)           | 80      | 16                     |
| Формы текущей аттестации, семестр: |         |                        |
| Экзамен                            | 5       | 6                      |
| Тестирование                       | -       | 6                      |

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Тема 1

Классификация сырья с/х происхождения и основные требования к технологическому оборудованию. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Научное обеспечение машин и аппаратов пищевых производств.

Классификация сельскохозяйственных продуктов и сырья. Основные требования к технологическим процессам и оборудованию линий. Линии для производства пищевых продуктов путем разборки сельскохозяйственного сырья на компоненты. Линии для производства пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельскохозяйственного сырья. Системы машин в перерабатывающих отраслях АПК.

## Тема 2

Технологическая линия мукомольного производства. Технологическая линия производства хлеба.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии.

## Тема 3

Технологическая линия производства макаронных изделий.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства макаронных изделий. Характеристика комплексов оборудования для производства макаронных изделий. Устройство и принцип действия линии для производства макаронных изделий.

## Тема 4

Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства растительного масла. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства растительного масла.

## Тема 5

Технологическая линия производства сахара-песка из сахарной свеклы.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства сахара-песка из сахарной свеклы. Характеристика комплек-

сов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства сахара-песка из сахарной свеклы.

#### Тема 6

Технологическая линия производства этилового ректификационного пищевого спирта.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства этилового ректификационного пищевого спирта. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства этилового ректификационного пищевого спирта.

#### Тема 7

Технологическая линия производства картофельного крахмала.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства картофельного крахмала. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства картофельного крахмала.

#### Тема 8

Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства сушеного картофеля и овощей. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства сушеного картофеля и овощей.

#### Тема 9

Технологическая линия производства пастеризованного молока.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства пастеризованного молока. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства пастеризованного молока.

#### Тема 10

Технологические линии производства творога.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства творога. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства творога.

#### Тема 11

Технологические линии производства сыра.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства сыра. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства сыра.

#### Тема 12

Технологическая линия производства сливочного масла.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства сливочного масла. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства сливочного масла.

#### Тема 13

Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса первичной переработки сельскохозяйственных животных. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для первичной переработки сельскохозяйственных животных.

#### Тема 14

Технологическая линия первичной переработки птицы.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса первичной переработки птицы. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для первичной переработки птицы.

#### Тема 15

Технологическая линия производства вареных колбас.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии.

#### Тема 16

Технологическая линия производства рыбных консервов.

Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов. Особенности производства и потребления готовой продукции. Стадии технологического процесса производства рыбных консервов. Характеристика комплексов оборудования. Устройство и принцип действия линии для производства рыбных консервов.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(Дневная форма получения образования)

| Номер раздела,<br>Тема | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |                      |                     |                      |      | Количество часов VСD* | Форма контроля знаний |
|------------------------|---|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------|-----------------------|-----------------------|
|                        |   | Лекции                      | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное |                       |                       |
| 1                      | 2   | 3                           | 4                    | 5                   | 6                    | 7    | 8                     | 9                     |
| 1                      | Классификация сырья с/х происхождения и основные требования к технологическому оборудованию. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Научное обеспечение машин и аппаратов пищевых производств. | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 2                      | Технологическая линия мукомольного производства. Технологическая линия производства хлеба.  | 2                           | 4                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 3                      | Технологическая линия производства макаронных изделий.  | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 4                      | Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника.  | 2                           | 4                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 5                      | Технологическая линия производства сахара-песка из сахарной свеклы.   | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 6                      | Технологическая линия производства этилового ректификационного пищевого спирта.   | 2                           | 4                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 7                      | Технологическая линия производства картофельного крахмала.  | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 8                      | Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей.   | 2                           | 4                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 9                      | Технологическая линия производства пастеризованного молока.   | 2                           | 4                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 10                     | Технологические линии производства творога.   | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 11                     | Технологические линии производства сыра.  | 2                           | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                     |
|----|--|----|----|---|---|---|---|-----------------------|
| 12 | Технологическая линия производства сливочного масла.                       | 2  | 4  |   |   |   |   | устный опрос, экзамен |
| 13 | Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных. | 2  | 4  |   |   |   |   | устный опрос, экзамен |
| 14 | Технологическая линия первичной переработки птицы.                         | 2  | 2  |   |   |   |   | устный опрос, экзамен |
| 15 | Технологическая линия производства вареных колбас.                         | 2  | 2  |   |   |   |   | устный опрос, экзамен |
| 16 | Технологическая линия производства рыбных консервов.                       | 2  | 4  |   |   |   |   | устный опрос, экзамен |
|    | ИТОГО  | 32 | 48 |   |   |   |   |                       |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (Заочная сокращенная форма получения образования)

| Номер раздела,<br>Тема | Название раздела, темы  | Количество аудиторных часов |                      |                     |                      |      | Количество часов VСD* | Форма контроля знаний |
|------------------------|---|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------|-----------------------|-----------------------|
|                        |   | Лекции                      | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное |                       |                       |
| 1                      | 2   | 3                           | 4                    | 5                   | 6                    | 7    | 8                     | 9                     |
| 1                      | Классификация сырья с/х происхождения и основные требования к технологическому оборудованию. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Научное обеспечение машин и аппаратов пищевых производств. | 0,5                         | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 2                      | Технологическая линия мукомольного производства. Технологическая линия производства хлеба.  | 0,5                         | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 3                      | Технологическая линия производства макаронных изделий.  | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 4                      | Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника.  | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 5                      | Технологическая линия производства сахара-песка из сахарной свеклы.   | 0,5                         | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 6                      | Технологическая линия производства этилового ректификационного пищевого спирта.   | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 7                      | Технологическая линия производства картофельного крахмала.  | 0,5                         | 2                    |                     |                      |      |                       | устный опрос, экзамен |
| 8                      | Технологическая линия производства сушеного картофеля и овощей.   | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 9                      | Технологическая линия производства пастеризованного молока.   | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 10                     | Технологические линии производства творога.   | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |
| 11                     | Технологические линии производства сыра.  | 0,5                         |                      |                     |                      |      |                       | тестирование, экзамен |

| 1  | 2  | 3   |   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9                     |
|----|--|-----|---|---|---|---|---|-----------------------|
| 12 | Технологическая линия производства сливочного масла.                       | 0,5 |   |   |   |   |   | тестирование, экзамен |
| 13 | Технологическая линия первичной переработки сельскохозяйственных животных. | 0,5 |   |   |   |   |   | тестирование, экзамен |
| 14 | Технологическая линия первичной переработки птицы.                         | 0,5 |   |   |   |   |   | тестирование, экзамен |
| 15 | Технологическая линия производства вареных колбас.                         | 0,5 |   |   |   |   |   | тестирование, экзамен |
| 16 | Технологическая линия производства рыбных консервов.                       | 0,5 |   |   |   |   |   | тестирование, экзамен |
|    | ИТОГО  | 8   | 8 |   |   |   |   |                       |

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Основная литература

1. Эксплуатация машино-тракторного парка / Зангиев А. А., Шпилько А. В., Левшин А. Г. - Москва: КолосС, 2004. – 320с.: ил.
2. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие /З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : НГАУ, 2015. – 340 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965> – Библиогр.: с. 301-304. – Текст : электронный.
3. Техника и технологии в животноводстве: учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Агрус, 2015. – 404 с. : табл., граф., схем., ил. – (Учебники и учебные пособия для вузов). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438832> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

## Дополнительная литература

4. Заленский, В. А. Обработка почвы и плодородие / Заленский В. А., Яроцкий Я. У. – Минск: Беларусь, 2003. – 540 с.: ил.
5. Гриб, В.К. Техническое обеспечение процессов в животноводстве. / В.К. Гриб [и др.]; под ред. В.К. Гриба. – Мн.: Беларуская навука, 2004. – 831 с.
6. Добышев, А. С. Основные направления ресурсосбережения в сельском хозяйстве: практическое пособие / Добышев А. С., Карташевич А. Н. – Гомель: ЦНТУ «Развитие», 2007. – 168с.
7. Клименко, В. И. Ресурсоэффективная технология и машины для возделывания картофеля: монография. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 211с.
8. Рассолько, Л.А., Жук, Н.П., Бохан, Н.И. Технология и техническое обеспечение процессов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. – Мн., 2003. – 132 с.
9. Богомоллов А.В., Ф.В. Перцев. Переработка продукции растительного и животного происхождения. - Санкт-Петербург, 2003. - 336с.
10. Мельников, С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов. Л., Колос, 1985.

## Электронные учебно-методические комплексы

11. Попов, В.Б. Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции: электронный учебно-методический комплекс дисциплины / В.Б. Попов, А.В. Голопятин, И.В. Астапенко, В.Н. Пархоменко. – Гомель: ГГТУ, 2012. Режим доступа <https://elib.gstu.by>.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

При изучении дисциплины рекомендуется использовать такую форму самостоятельной работы, как решение индивидуальных задач в аудитории на практических занятиях под контролем преподавателя.

Также рекомендуется не все вопросы программы выносить на лекции. В целях развития у студентов навыков работы с учебной и научной литературой можно предложить им часть разделов описательного характера изучить самостоятельно по литературе, указанной в программе.

Для организации самостоятельной работы студентов необходимо использовать современные информационные технологии: информационные ресурсы учебного портала или электронной библиотеки университета.

Методы (технологии) обучения и инновационные подходы к преподаванию дисциплины

Основными методами (технологиями) обучения в соответствии с целью, задачами дисциплины и направлениями развития современной системы образования являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы интерактивного обучения, реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при управляемой самостоятельной работе;
- коммуникативные технологии, реализуемые на практических занятиях.

При преподавании дисциплины в современных условиях является необходимым применение мультимедийных, информационно-коммуникационных технологий и цифровых информационных ресурсов. Лекционные занятия рекомендуется проводить с использованием компьютерных презентаций, видеофильмов и других информационно-иллюстративно-демонстрационных средств компьютерных информационных технологий в интерактивном режиме.

Средства диагностики и контроля качества усвоения знаний

Для оценки достижений студента используется следующий диагностический инструментарий:

- устный и письменный опрос во время практических занятий;
- проведение текущих контрольных заданий по отдельным темам;
- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий;
- собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций;

- выступление студента на научно-технических конференциях по подготовленным рефератам;
- тестирование (для заочной сокращенной формы обучения);
- сдача экзамена.

Требования к обучающемуся при прохождении текущей аттестации

При прохождении текущей аттестации студентам запрещается пользоваться учебными изданиями, записями, конспектами, мобильными телефонами и другими средствами хранения и передачи информации.

Критерии оценок результатов учебной деятельности

При оценке знаний студента в баллах по десятибалльной шкале применяются критерии оценки результатов деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале (письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013 г. №09-10/53-ПО).

Перечень практических занятий для дневной формы получения образования:

- Линия как объект технического обеспечения современных технологий;
- Технологическая линия мукомольного производства;
- Технологическая линия производства сахара-песка из сахарной свеклы;
- Технологическая линия производства картофельного крахмала;
- Расчёт поточно-цеховой технологии производства свинины;
- Расчёт машины для мойки плодов и овощей;
- Расчёт гомогенизатора;
- Расчет протирочной машины.

Перечень практических занятий для заочной сокращенной формы получения образования:

- Линия как объект технического обеспечения современных технологий;
- Технологическая линия мукомольного производства;
- Расчёт машины для мойки плодов и овощей;
- Расчет протирочной машины.

Тестирование для студентов заочной сокращенной формы получения образования используется для допуска к экзамену и проводится в 6 семестре.

Тестирование организуется для:

- оценки учебных достижений студентов по дисциплине в соответствии с учебным планом, утвержденным в установленном порядке;
- самостоятельного изучения теоретического материала по дисциплине;
- закрепления и углубления теоретических знаний по дисциплине.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Классификация сельскохозяйственных продуктов и сырья. Определение и признаки.
2. Группы сельскохозяйственных продуктов.
3. Биологическая, товароведческая и учебная классификации сельскохозяйственной продукции и сырья.
4. Требования к технологическим процессам.
5. Требования к технологическому оборудованию.
6. Требования к формированию комплексов оборудования.
7. Пищевые технологии. Определения.
8. Линии для производства пищевых продуктов путем разборки сельскохозяйственного сырья на компоненты.
9. Линии для производства пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельскохозяйственного сырья.
10. Системы машин в перерабатывающих отраслях АПК.
11. Отличительные особенности комплексов А, В и С.
12. Характеристика комплекса А.
13. Функционально-технологические задачи комплекса А.
14. Характеристика комплекса В.
15. Функционально-технологические задачи комплекса В.
16. Характеристика комплекса С.
17. Функционально-технологические задачи комплекса С.
18. Выбор способа упаковки готовой продукции.
19. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства муки.
20. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства муки.
21. Устройство и принцип действия линии для производства муки.
22. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства хлеба.
23. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства хлеба.
24. Устройство и принцип действия линии для производства хлеба.
25. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства макаронных изделий.
26. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства макаронных изделий.
27. Устройство и принцип действия линии для производства макаронных изделий.
28. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства растительного масла из семян подсолнечника.
29. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства растительного масла из семян подсолнечника.

30. Устройство и принцип действия линии для производства растительного масла из семян подсолнечника.
31. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства сахара-песка.
32. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства сахара-песка.
33. Устройство и принцип действия линии для производства сахара-песка.
34. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства этилового ректификационного пищевого спирта.
35. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства этилового ректификационного пищевого спирта.
36. Устройство и принцип действия линии для производства этилового ректификационного пищевого спирта.
37. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства картофельного крахмала.
38. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства картофельного крахмала.
39. Устройство и принцип действия линии для производства картофельного крахмала.
40. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства сушеного картофеля и овощей.
41. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства сушеного картофеля и овощей.
42. Устройство и принцип действия линии для производства сушеного картофеля и овощей.
43. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства пастеризованного молока.
44. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства пастеризованного молока.
45. Устройство и принцип действия линии для производства пастеризованного молока.
46. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства творога.
47. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства творога.
48. Устройство и принцип действия линии для производства творога.
49. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства сыра.
50. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства сыра.
51. Устройство и принцип действия линии для производства сыра.
52. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства сливочного масла.

53. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства сливочного масла.

54. Устройство и принцип действия линии для производства сливочного масла.

55. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов первичной переработки сельскохозяйственных животных.

56. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса первичной переработки сельскохозяйственных животных

57. Устройство и принцип действия линии первичной переработки сельскохозяйственных животных.

58. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов первичной переработки птицы.

59. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса первичной переработки птицы.

60. Устройство и принцип действия линии первичной переработки птицы.

61. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства вареных колбас.

62. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства вареных колбас.

63. Устройство и принцип действия линии для производства вареных колбас.

64. Характеристика продукции, сырья и полуфабрикатов для производства рыбных консервов.

65. Характеристика комплексов оборудования и стадий технологического процесса производства рыбных консервов.

66. Устройство и принцип действия линии для производства рыбных консервов.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование   | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|------------------|---|---|
| Проектирование сельскохозяйственной техники для растениеводства | СХМ              | нет<br><br>В.Б. Попов   |   |