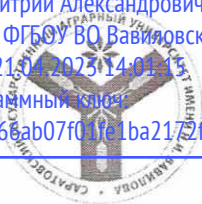


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 21.04.2023 14:03:43  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e568ab07f031e1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**


Заведующий кафедрой

 /Попова О.М./

« 27 » августа 2019г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. директора института ЗО и ДО


 /Никишанов А.Н./

« 28 » августа 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>МОДУЛЬ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ.</b>
Направление подготовки	<b>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</b>
Направленность (профиль)	<b>Технологии перерабатывающих производств в АПК</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Технологии продуктов питания</b>
Ведущий преподаватель	<b>Белова М.В., доцент</b>

**Разработчик(и): доцент, Белова М.В.**



**Саратов 2019**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» является формирование у обучающихся навыков проектирования и строительства предприятий отрасли, эксплуатации, и подбора технологического оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Технические основы проектирования оборудования пищевых и перерабатывающих предприятий;
- Информатика;
- Технология производства продукции растениеводства;
- Технология производства продукции животноводства;
- Процессы и аппараты пищевых производств;
- Модуль. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Технология хранения и переработки зерновых и зернобобовых культур. Технология хранения и переработки масличных культур . Технология хранения и переработки плодоовощной продукции.;
- Модуль. Технология хранения и переработки продукции животноводства: Технология хранения и переработки мяса и мясных продуктов. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов;
- Модуль. Оборудование для переработки продукции растениеводства: Оборудование для переработки зерновых, зернобобовых, масличных и плодоовощных культур.
- Модуль. Оборудование для переработки продукции животноводства: Оборудование молочной промышленности. Оборудование мясной промышленности..

Дисциплина «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» является базовой для выполнения научно-исследовательской работы и при прохождении преддипломной практики, государственной итоговой аттестации (выполнения выпускной квалификационной работы).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции и профессиональной компетенций: представленных в таблице 1.

Таблица 1.

#### Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности»	ОПК-4.3 Реализует современные технологии при проектировании перерабатывающих предприятий и обосновывает подбор современного оборудования	знать современные технологии переработки сельскохозяйственного сырья; инновационные разработки технологического оборудования отрасли	решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием современных технологий	Навыками подбора подбор современного оборудования при реализации современных технологий и обосновании их применения
2	ПК-13	Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	ПК-13.2 Организует проектирование предприятий и подбор оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	знать инновационные разработки технологического оборудования отрасли	применять нормативную документацию определяющую требования при проектировании предприятий отрасли	навыками выполнения технологических расчетов и использования соответствующего оборудования применительно к решению конкретных производственных задач отрасли

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов.

Таблица 2

	Объём дисциплины						
	Всего	Количество часов <sup>***</sup>					
		в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	32,2					32,2	
<i>аудиторная работа:</i>							
лекции	10					10	
лабораторные	10					10	
практические	12					12	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2					0,2	
<i>контроль</i>	8,8					8,8	
Самостоятельная работа	175					175	
Форма итогового контроля	Э					Э	
Курсовой проект (работа)	+					+	

Таблица 3

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения дня	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 год								
1.	<b>Основные типы предприятий перерабатывающей промышленности. Организация и методы проектирования предприятия.</b> Классификация предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Состав предприятий отрасли. Мощность и режимы работы предприятий. Основные принципы, определяющие размещение предприятий отрасли. Основы технологического проектирования. Разработка проектной документации. Задание на проектирование. Техническая документация. Исходные данные для проектирования. Требования к проекту. Понятие о нормативной документации, на основе которой разрабатываются проекты (СНиП, ВНТП и др.). Прогрессивные методы проектирования. Предпроектная разработка. ТЭО обоснования строительства или реконструкции предприятия. Технические изыскания. Проект производства. Стадии и этапы проектирования.	1	Л	В	2	10	ТК	УО, Т
2.	Факторы, регламентирующие размещение предприятий перерабатывающей промышленности. Специализация, кооперирование и комбинирование в перерабатывающем производстве. Комплексы предприятий. Оптимизация ассортиментного ряда продукции перерабатывающего предприятия.	1	ПЗ	Т	2	10	ВК	ПО
3.	Теоретические основы проектирования и конструирования. Разработка технических условий на технологическое оборудование. Изучение физико-механических и химических свойств конструкционных материалов	1	ЛЗ	М	2	10	ТК	ПО
4.	<b>Генеральный план проектируемого предприятия.</b> Выполнение ситуационных планов предприятий, генеральных планов	2	Л	В	2	10	ТК	УО, Д

	и планов инженерных сетей. Условные обозначения. Масштабы исполнения генпланов. Роза ветров. Зонирование территории. Основные размеры зданий и сооружений. Особенности нанесения на генеральный план внутриплощадочных инженерных сетей и транспортных коммуникаций. Основные правила построения генерального плана. Требования, предъявляемые к генеральным планам. Технико-экономические показатели генерального плана. Красная линия застройки. Здания и сооружения, размещаемые на генеральном плане предприятий отрасли. Внутриплощадочный транспорт. Дороги. Благоустройство и озеленение. Резервные площади.							
5.	Структура предприятий перерабатывающей промышленности. Выполнение ситуационных планов предприятий, генеральных планов и планов инженерных сетей с использованием средств САПР. Инженерные сети, транспортные коммуникации и благоустройство территории	2	ПЗ	Т	2	15	ТК	УО
6.	Технологическая унификация и стандартизация элементов конструкций машин и аппаратов	2	ЛЗ	М	2	10	ТК	ПО
7.	<b>Проектирование и состав проекта. Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду.</b> Одностадийное проектирование. Технорабочий проект. Двухстадийное проектирование. Проектные решения. Рабочая документация. Сметная документация. Проектирование технологической части. Технологические расчеты. Схема материальных и энергетических потоков. Разработка графика технологических процессов. Определение расходов и обеспечение проектируемого предприятия электроэнергией, паром, холодом, горячей и холодной водо. Расчет объемов сточных вод, выбросов и сбросов в окружающую среду. Производственный контроль в области охраны окружающей среды. Вторичная переработка отходов. Защита атмосферы. Очистка производственных сточных вод. Разработка мероприятий в рамках программы технического перевооружения и реконструкции.	3	ЛЗ	В	2	10	ТК	УО, Д

8.	Разработка документа «строительный чертеж» в программе Компас -график. Компоновка планов промышленных зданий.	3	ПЗ	Т	2	15	РК	ПО
9.	Выбор схемных решений при проектировании машин. Производительность и мощность машин. Коэффициент использования машины	3	ЛЗ	М	2	10	ТК	ПО, СЗ
10.	<b>Архитектурно-строительная часть. Общее требования к компоновке производственных помещений на предприятиях перерабатывающей промышленности.</b> Основные объемно-планировочные параметры. Каркасы зданий. Конструктивные элементы зданий и их функциональные задачи. Фундаменты. Стены и перегородки. Окна. Двери. Перекрытия. Покрытия. Кровли. Лестницы. Лифты. Одноэтажные и многоэтажные здания. Конструктивные схемы зданий. Компоновка оборудования и помещений производственных зданий. Общие и специальные требования к компоновке помещений.	4	Л	В	2	10	ТК	Т
11.	Продольный и поперечный разрезы многоэтажного промышленного здания.	4	ПЗ	М	2	15	ТК	ПО
12.	Конструктивные особенности и оснащение измерительными приборами специализированного технологического оборудования отрасли.	4	ЛЗ	Т	2	10	ТК	ПО
13.	<b>Проектирование внутрицеховых коммуникаций. Технологическое проектирование.</b> Распределение оборудования по системам технологического, гидравлического, пневматического и самотечного транспорта. Оценка проекта коммуникаций. Выбор технологической схемы. Продуктовый расчет. График поступления сырья. График работы линии, цеха или завода. Программа работы линии, цеха или завода. Нормы расхода сырья и материалов. Нормы расхода сырья для пищевых концентратов	5	Л	В	2	10	ТК	УО, Д
14.	Аппаратурно-технологические схемы производства	5	ПЗ	В	2	10	ТК	ПО, СЗ
	Эксплуатационная надежность машин и оборудования. Безотказность оборудования. Свойства надежности технических систем. Сетевые методы и модели планирования монтажа оборудования.	5	ЛЗ	М	2	10	ТК	ПО, Д
15.	Алгоритмы масштабирования при создании проектно-технологической документации. Задание масштаба изображения. Способы изменения размера изображения.	6	Л	М	2	10	ТК	УО

	Оформление строительного чертежа. Создание плана здания. Создание фасада здания. Прикладные библиотеки: Координатные оси. Колонна. Стены. Окна, двери. лестница. Кровля.							
16.	Реконструкция производственных зданий предприятий перерабатывающей промышленности.	12	ПЗ	В	2	10	ТК	УО, СЗ
17.	<b>Выполнение курсового проекта</b>							ЗП.
18.	<b>Выходной контроль</b>				0,2		ВыхК	Э
19.	<b>Итого:</b>				<b>32,2</b>	<b>175</b>		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, УО – устный опрос, Д – доклад, СЗ-Ситуационная задача, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен и др.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» проводится по видам учебной работы: лекции, практические и лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических и лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний в области проектирования перерабатывающих производств для принятия проектных решений при строительстве новых предприятий и выработка практических навыков решения задач, связанных с реорганизацией действующего производства, его расширением и реконструкцией.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, лекция пресс-конференция, визуализация, моделирование.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться правильной организации исследовательских и проектных работ. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием



способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих патентные поиски, анализ конкретных ситуаций и подготовку презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или колво экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Системный подход в пищевой инженерии. <a href="http://books.ifmo.ru/file/pdf/2083.pdf">http://books.ifmo.ru/file/pdf/2083.pdf</a>	Г.В. Алексеев, В. А. Демченко	Санкт-Петербург: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2016.	Всех разделов дисциплины
2.	Оборудование пищевых производств <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=947620">Http://znanium.com/bookread2.php?book=947620</a>	В. А. Слесарчук	Мн.:РИПО, 2015	Поточные механизированные и автоматизированные линии пищевых производств.
3.	Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / - - <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=502137">http://znanium.com/bookread2.php?book=502137</a>	А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков и др.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	Поточные механизированные и автоматизированные линии пищевых производств.
4.	Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Радионова И.Е.— Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67589.html">http://www.iprbookshop.ru/67589.html</a> <a href="http://books.ifmo.ru/file/pdf/1556.pdf">http://books.ifmo.ru/file/pdf/1556.pdf</a>	И.Е. Радионова	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	Всех разделов дисциплины
5.	Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности [Электронный ресурс]: сборник задач/ — Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/90680.html">http://www.iprbookshop.ru/90680.html</a>	О. Н. Чечина	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	Всех разделов дисциплины
6.	Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67590.html">http://www.iprbookshop.ru/67590.html</a>	Т.Н. Евстигнеева, Л.А. Надточий	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013.	Всех разделов дисциплины
7.	Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности <a href="https://e.lanbook.com/book/72585">https://e.lanbook.com/book/72585</a> .	П.А. Лисин	Санкт-Петербург: Лань, 2016.	Всех разделов дисциплины
8.	Численные методы расчёта, моделирования и проектирования технологических процессов и оборудования: учебное пособие <a href="http://window.edu.ru/resource/502/76502">http://window.edu.ru/resource/502/76502</a>	А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко	Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2011	Всех разделов дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или колво экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы строительства и эксплуатации зданий холодильников и пищевых производств <a href="https://e.lanbook.com/book/40704">https://e.lanbook.com/book/40704</a>	В.О. Мамченко, Н.В. Норина, Е.А. Радченко	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2009.	Всех разделов дисциплины
2.	Процессы и аппараты пищевой технологии <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a>	С.А. Бредихин, А.С. Бредихин, В.Г. Жуков, Ю.В. Космодемьянский	Санкт-Петербург: Лань, 2014.	Всех разделов дисциплины
3.	Расчет и конструирование машин и аппаратов: учебное пособие — Часть 1: Расчет оболочек: <a href="https://e.lanbook.com/book/130726">https://e.lanbook.com/book/130726</a>	Ю. В. Виногорова, Е. А. Фиалкова, В. В. Червецов	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015	Поточные механизированные и автоматизированные линии пищевых производств.
4.	Расчет и конструирование машин и аппаратов: учебное пособие — Часть 2 : Расчет пластин: <a href="https://e.lanbook.com/book/130725">https://e.lanbook.com/book/130725</a>	Ю. В. Виногорова, Е. А. Фиалкова, В. В. Червецов	Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016	Поточные механизированные и автоматизированные линии пищевых производств.
5.	Применение математических методов в пищевой инженерии [Электронный ресурс]: учебное пособие: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16901">http://www.iprbookshop.ru/16901</a>	Г.В. Алексеев	Саратов: Вузовское образование, 2013	Всех разделов дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://www.fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- [www.oaocpp.ru](http://www.oaocpp.ru) - сайт Центра проектной продукции в строительстве
- <http://www.soctrade.in.ua/equipment/> Оборудование
- <http://medilab.ru/katalog> Оборудование
- <http://www.soctrade.ru/katalog> Оборудование
- <http://www.sgau.ru/> - официальный сайт университета
- <http://moodle.sgau.ru/> -ЭИОС университета

г) периодические издания

Журнал «Аграрный научный журнал»/ библиотека СГАУ

Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство»/ библиотека СГАУ

Журнал «Масложировая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Пищевая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»/ библиотека СГАУ

**д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka/>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Университетская библиотека ONLINE <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com. <https://znanium.com/>.

Современный подход к образовательному процессу в едином виртуальном пространстве библиотекам, студентам, профессорско-преподавательскому составу. Круглосуточный доступ к ЭБС из любой точки при наличии подключения к интернету. Соответствие ФГОС ВПО 3-го поколения

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks. <http://www.iprbookshop.ru/>

Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.

9. Библиотека нормативно-технической литературы <http://www.tehlit.ru/>

10. Электронная библиотека нормативно-технической документации <http://www.technormativ.ru/>

11. Патентные базы данных <http://www.rupto.ru/> ,

12. Патентные базы данных <http://www.1fips.ru/>

13. Поисковая система [Google](https://www.google.ru/). Режим доступа: <https://www.google.ru/>

14. Поисковая система [Mail.ru](https://mail.ru/). Режим доступа: <https://mail.ru/>

15. Поисковая система [Рамблер](https://www.rambler.ru/). Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>

16. Поисковая система [Яндекс](https://www.yandex.ru/). Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

#### е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Использование информационных технологий при изучении дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» предусмотрено:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word).	Вспомогательное программное обеспечение
2.	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Вспомогательное программное обеспечение

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» на кафедре «Технологии продуктов питания» имеются аудитории №№ 206-С и 03, в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для выполнения практических и лабораторных работ имеются аудитории №№ 206-С, 219-С и 03 оснащенные необходимым оборудованием.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсового проекта, текущего контроля, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации имеются аудитории №№ 206-С и 03.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 206-С, 332 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования имеется помещение № 153-С.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.»

**10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.»**

Методические указания по изучению дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования, перерабатывающих производств.» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания по выполнению практических работ.
4. Методические указания по выполнению курсового проекта.

Краткий курс лекций оформляются в соответствии с приложением 3.

Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ оформляются в соответствии с приложением 4.

Методические указания по выполнению курсового проекта оформляются в соответствии с приложением 6.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «27» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений, вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования пищевых и  
перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор  
оборудования перерабатывающих производств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» внесены следующие изменения:

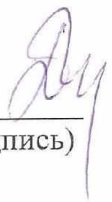
Списки литературы обновлены по наличию доступности для обучающихся:

Источники дополнительно внесенные в списки основной литературы:

1. Гулак Л.И. и др. Проектирование производственных зданий пищевых предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гулак Л.И. и др.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80072.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Магомедов Г.О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Плотникова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70817.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «24» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.М. Попова



**Лист изменений и дополнений, вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования  
перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор  
оборудования перерабатывающих производств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.М. Попова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования  
перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор  
оборудования перерабатывающих производств»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng Subsvl OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: Основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой

(подпись)



О.М. Попова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины**

**«Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» является формирование у обучающихся навыков проектирования и строительства предприятий отрасли, эксплуатации, и подбора технологического оборудования»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» является формирование у обучающихся навыков проектирования и строительства предприятий отрасли, эксплуатации, и подбора технологического оборудования» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Модуль. Технологическое проектирование: основы проектирования перерабатывающих производств. Проектирование предприятий и подбор оборудования перерабатывающих производств» является формирование у обучающихся навыков проектирования и строительства предприятий отрасли, эксплуатации, и подбора технологического оборудования» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» « 4 » 12 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

О.М. Попова