

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и цифровизации

 А.В. Кубышкина

«11» мая 2022 г.

**Основы инженерного строительства**  
**перерабатывающих предприятий**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **технологического оборудования животноводства  
и перерабатывающих производств**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль (направленность) **Технологическое оборудование для хранения и  
переработки сельскохозяйственной продукции**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Общая трудоёмкость **4 з.е.**

Часов по учебному плану **144**

Брянская область, 2022

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Исаев Х.М.

заместитель генерального директора  
ООО «ППК «ВРЕМЯ ЕСТЬ» Газин А.Д.

Рецензент:

д.т.н., профессор Купреенко А.И.

  
\_\_\_\_\_ подпись

  
\_\_\_\_\_ подпись

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа дисциплины **«Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Составлена на основании учебных планов 2022 года набора направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль (направленность) Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденных Учёным советом университета от 11 мая 2022 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, протокол № 10 от 11 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент Исаев Х.М.

  
\_\_\_\_\_

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является освоение особенностей основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий, получение необходимых знаний при их проектировании и строительстве.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.05

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения теоретических знаний и получение практических навыков студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике, физике, общетехническим и специальным дисциплинам в объёме программы высшей школы

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Теплотехника», «Сопроотивление материалов». Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами.

2 Профессиональный стандарт " Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. N 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60002).

Обобщённая трудовая функция «Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (код D).

Трудовая функция - Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (код – В/03.6).

Трудовые действия: - изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКС-5.1 Участвует в проектировании и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;	<b>Знать:</b> технологические процессы предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; <b>Уметь:</b> участвовать в проектировании технологических процессов и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; <b>Владеть:</b> навыками проектирования технологических процессов и строительство предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

## 4 Распределение часов дисциплины

### 4.1 Очная форма обучения

Вид занятий	1	2	3	4	5	6	7		8	Итого	
							УП	РПД		УП	РПД
Лекции							32	32		32	32
Лабораторные							16	16		16	16



	5. Ограждающие элементы промышленных зданий 6. Дополнительные конструктивные элементы зданий /Ср./			
1.4	<b>ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ</b> 1. Подсобные и вспомогательные помещения 1.1 Подсобные помещения 1.2 Вспомогательные помещения /Лек./	7	2	ПКС-5
1.5	Система застройки территорий. Система обслуживания населения в поселениях 2 Размещение в застройке учреждений обслуживания населения 3 Размещение предприятий общественного питания в системе городской (поселковой) застройки /Лек./	7	2	ПКС-5
1.6	1 Принципы застройки территорий населённых мест 4 Организация территории прилегающей к предприятию торговли /Ср./	7	4	ПКС-5
1.7	Конструктивное решение зданий. Несущий остов. Виды несущих остовов конструктивных схем. Ограждающие конструкции 1 Принципы проектирования конструкций зданий с учётом модульной системы в строительстве, как основы индустриального строительства 2 Несущие конструкции, их назначение 4 Несущий остов, виды несущих остовов /Лек./	7	2	ПКС-5
1.8	3 Ограждающие конструкции, их назначение /Ср./	7	2	ПКС-5
1.9	Структурные части зданий. Основания и фундаменты. 1 Структурные части зданий 2 Основания зданий 3 Фундаменты /Лек./	7	4	ПКС-5
1.10	4 Подвалы, входы, приямки /Ср./	7	4	ПКС-5
1.11	Структурные части зданий. Стены, столбы, колонны, перегородки 1 Стены требования к стенам 2 Конструкция стен из камня, дерева 3 Детали стен: перемычки, простенки цоколи 4 Столбы, колонны каркаса /Лек./	7	2	ПКС-5
1.12	5 Перегородки /Ср./	7	4	ПКС-5
1.13	Структурные части зданий. Перекрытия, полы, окна, двери, лестницы 1 Перекрытия 2 Полы 3 Окна, двери /Лек./	7	2	ПКС-5
1.14	4 Лестницы /Ср./	7	2	ПКС-5
1.15	Структурные части зданий. Покрытия, крыши, кровли, фасады, интерьеры. 1 Крыши стропильные 3 Кровли, водоотвод с кровель (покрытий) 4 Фасады, интерьеры /Лек./	7	2	ПКС-5
1.16	2 Совмещенные покрытия /Ср./	7	4	ПКС-5
1.17	Строительные материалы. Строительные материалы, используемые в строительстве 1 Строительные материалы, требования к ним, виды материалов 2 Каменные материалы /Лек./	7	2	ПКС-5
1.18	3 Вяжущие для растворов /Ср./	7	2	ПКС-5
1.19	Строительные материалы. Бетоны, железобетоны в строительстве 2 Способы приготовления, технология укладки 3 Железобетон 4 Показатели качества, прочность	7	2	ПКС-5

	/Лек./			
1.20	1 Виды бетонов /Ср./	7	4	ПКС-5
1.21	Строительные материалы. Отделочные материалы, используемые в строительстве. 1 Штукатурно-отделочные материалы 2 Краски, лаки 3 Фасадные материалы, плёночные материалы 5 Гидроизоляционные материалы /Лек./	7	2	ПКС-5
1.21	4 Полуфабрикаты /Ср./	7	4	ПКС-5
1.22	Инженерное оборудование зданий. Водопровод, канализация 1 Инженерное оборудование зданий, его виды и их назначение 2 Водоснабжение, холодные и горячие сети, приборы /Лек./	7	2	ПКС-5
1.23	3 Водоотведение (канализация), сети, отстойники, песко-жироуловители, очистные сооружения /Ср./	7	4	ПКС-5
1.24	Инженерное оборудование зданий. Отопление 1 Тепловая устойчивость зданий, источники тепла, обеспечивающие теплоустойчивость 2 Системы отопления. Виды отопления 4 Отопительные приборы /Лек./	7	2	ПКС-5
1.25	3 Трубопроводные системы отопления и запорная арматура /Ср./	7	4	ПКС-5
1.26	Инженерное оборудование зданий. Воздухообмен, вентиляция, кондиционирование воздуха. Электроснабжение. Прочее оборудование 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха. Устройство и расчет 3 Вентиляционное оборудование 4 Электроснабжение зданий /Лек./	7	2	ПКС-5
1.27	1 Требования к воздушной среде зданий. Параметры среды, воздухообмен 5 Дополнительное оборудование /Ср./	7	6	ПКС-5
1.28	Производство строительных работ. Организация контроля по выполнению проекта. Приемка законченных строительством объектов. Понятие о технической эксплуатации зданий. Ремонтные работы 2 Контроль исполнения проектов 3 Приемка законченных строительных объектов (СНИП III-3-81) 4 Техническая эксплуатация зданий, её задачи и организация /Лек./	7	2	ПКС-5
1.29	1 Производство строительных работ 5 Ремонты, назначение, виды ремонтов /Ср./	7	4	ПКС-5
2.1	Строительные материалы и изделия. /Лаб./	7	4	ПКС-5
2.2	Искусственные строительные материалы /Лаб./	7	2	ПКС-5
2.3	Неорганические минеральные вяжущие материалы /Лаб./	7	2	ПКС-5
2.4	Бетоны и железобетоны /Лаб./	7	2	ПКС-5
2.5	Строительные растворы /Лаб./	7	2	ПКС-5
2.6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе /Лаб./	7	2	ПКС-5
2.7	Металлы и металлические изделия в строительстве /Лаб./	7	2	ПКС-5
3.1	Проектирование генерального плана предприятия /Пр./	7	2	ПКС-5
3.2	Конструирование промышленного здания /Пр./	7	4	ПКС-5

3.3	Расчет и конструирование изоляции холодильника /Пр./	7	2	ПКС-5
3.4	Расчет системы водяного отопления /Пр./	7	2	ПКС-5
3.5	Расчет приточной вентиляции /Пр./	7	2	ПКС-5
3.6	Расчет водопроводной сети /Пр./	7	2	ПКС-5
3.7	Расчет канализационной сети /Пр./	7	2	ПКС-5

#### 4.3.2 Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Заочная форма		Индикаторы достижения компетенций
		Курс	Часов	
1.1	Здания (архитектура) как среда для размещения технологических процессов 2 Здание (архитектура) – искусственная среда для размещения технологических процессов необходимых человеку. Классификация зданий и их элементов 3 Требования, предъявляемые к зданиям 4 Нагрузки и воздействия, испытываемые зданиями /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.2	1 Задачи изучения дисциплины /Ср./	7	4	ПКС-5
1.3	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ 1. Назначение и классификация 2. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям 3. Унификация и типизация зданий 4. Несущие элементы промышленных зданий 5. Ограждающие элементы промышленных зданий 6. Дополнительные конструктивные элементы зданий /Ср./	7	18	ПКС-5
1.4	ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ 1. Подсобные и вспомогательные помещения 1.1 Подсобные помещения 1.2 Вспомогательные помещения /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.5	Система застройки территорий. Система обслуживания населения в поселениях 2 Размещение в застройке учреждений обслуживания населения 3 Размещение предприятий общественного питания в системе городской (поселковой) застройки /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.6	1 Принципы застройки территорий населённых мест 4 Организация территории прилегающей к предприятию торговли /Ср./	7	8	ПКС-5
1.7	Конструктивное решение зданий. Несущий остов. Виды несущих остовов конструктивных схем. Ограждающие конструкции 1 Принципы проектирования конструкций зданий с учётом модульной системы в строительстве, как основы индустриального строительства 2 Несущие конструкции, их назначение 4 Несущий остов, виды несущих остовов /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.8	3 Ограждающие конструкции, их назначение /Ср./	7	6	ПКС-5
1.9	Структурные части зданий. Основания и фундаменты. 1 Структурные части зданий 2 Основания зданий 3 Фундаменты /Лек./	7	1	ПКС-5
1.10	4 Подвалы, входы, прямки /Ср./	7	6	ПКС-5
1.11	Структурные части зданий. Стены, столбы, колонны, перегородки 1 Стены требования к стенам	7	0,5	ПКС-5

	2 Конструкция стен из камня, дерева 3 Детали стен: перемычки, простенки цоколи 4 Столбы, колонны каркаса /Лек./			
1.12	5 Перегородки /Ср./	7	4	ПКС-5
1.13	Структурные части зданий. Перекрытия, полы, окна, двери, лестницы 1 Перекрытия 2 Полы 3 Окна, двери /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.14	4 Лестницы /Ср./	7	4	ПКС-5
1.15	Структурные части зданий. Покрытия, крыши, кровли, фасады, интерьеры. 1 Крыши стропильные 3 Кровли, водоотвод с кровель (покрытий) 4 Фасады, интерьеры /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.16	2 Совмещенные покрытия /Ср./	7	4	ПКС-5
1.17	Строительные материалы. Строительные материалы, используемые в строительстве 1 Строительные материалы, требования к ним, виды материалов 2 Каменные материалы /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.18	3 Вяжущие для растворов /Ср./	7	4	ПКС-5
1.19	Строительные материалы. Бетоны, железобетоны в строительстве 2 Способы приготовления, технология укладки 3 Железобетон 4 Показатели качества, прочность /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.20	1 Виды бетонов /Ср./	7	4	ПКС-5
1.21	Строительные материалы. Отделочные материалы, используемые в строительстве. 1 Штукатурно-отделочные материалы 2 Краски, лаки 3 Фасадные материалы, плёночные материалы 5 Гидроизоляционные материалы /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.21	4 Полуфабрикаты /Ср./	7	4	ПКС-5
1.22	Инженерное оборудование зданий. Водопровод, канализация 1 Инженерное оборудование зданий, его виды и их назначение 2 Водоснабжение, холодные и горячие сети, приборы /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.23	3 Водоотведение (канализация), сети, отстойники, песко-жироуловители, очистные сооружения /Ср./	7	4	ПКС-5
1.24	Инженерное оборудование зданий. Отопление 1 Тепловая устойчивость зданий, источники тепла, обеспечивающие теплоустойчивость 2 Системы отопления. Виды отопления 4 Отопительные приборы /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.25	3 Трубопроводные системы отопления и запорная арматура /Ср./	7	4	ПКС-5
1.26	Инженерное оборудование зданий. Воздухообмен, вентиляция, кондиционирование воздуха. Электроснабжение. Прочее оборудование 2 Вентиляция и кондиционирование воздуха. Устройство и расчет 3 Вентиляционное оборудование 4 Электроснабжение зданий /Лек./	7	0,5	ПКС-5

1.27	1 Требования к воздушной среде зданий. Параметры среды, воздухообмен 5 Дополнительное оборудование /Ср./	7	6	ПКС-5
1.28	Производство строительных работ. Организация контроля по выполнению проекта. Приемка законченных строительством объектов. Понятие о технической эксплуатации зданий. Ремонтные работы 2 Контроль исполнения проектов 3 Приемка законченных строительных объектов (СНИП III-3-81) 4 Техническая эксплуатация зданий, её задачи и организация /Лек./	7	0,5	ПКС-5
1.29	1 Производство строительных работ 5 Ремонты, назначение, виды ремонтов /Ср./	7	6	ПКС-5
2.1	Строительные материалы и изделия. /Лаб./	7	1	ПКС-5
2.2	Искусственные строительные материалы /Лаб./	7	1	ПКС-5
2.3	Неорганические минеральные вяжущие материалы /Лаб./	7	1	ПКС-5
2.4	Бетоны и железобетоны /Лаб./	7	1	ПКС-5
2.5	Строительные растворы /Ср./	7	4	ПКС-5
2.6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе /Ср б./	7	4	ПКС-5
2.7	Металлы и металлические изделия в строительстве /Ср./	7	4	ПКС-5
3.1	Проектирование генерального плана предприятия /Пр./	7	1	ПКС-5
3.2	Конструирование промышленного здания /Пр./	7	1	ПКС-5
3.3	Расчет и конструирование изоляции холодильника /Пр./	7	1	ПКС-5
3.4	Расчет системы водяного отопления /Пр./	7	1	ПКС-5
3.5	Расчет приточной вентиляции /Ср./	7	4	ПКС-5
3.6	Расчет водопроводной сети /Ср./	7	4	ПКС-5
3.7	Расчет канализационной сети /Ср./	7	4	ПКС-5

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

#### «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

1. Двухэтажные здания: элементы зданий.
2. Лестницы и лифты.
3. Грунты и их строительные свойства.
4. Исследование грунтовых условий.
5. Фундаменты на естественных основаниях.
6. Фундаменты на искусственных основаниях.
7. Конструкция и расчет фундамента.
8. Несущие конструкции покрытий.
9. Настил и ограждающие элементы покрытий.
10. Водосток и детали водостока.
11. Наружные стены зданий.
12. Внутренние стены зданий и перегородки.
13. Окна и фонари.
14. Двери, ворота. Проезды.

15. Конструкции и виды полов.
16. Организация строительных работ.
17. Индустриализация и автоматизация строительства.
18. Организация земляных работ.
19. Монтаж сборных конструкций.
20. Бетонные и железобетонные работы.
21. Каменные работы.
22. Строительно-монтажные работы: основные понятия
23. Назначение промышленных зданий.
24. Требования к зданиям при их проектировании.
25. Унификация и типизация зданий.
26. Конструктивные схемы зданий и их основные элементы.
27. Схемы и типы одноэтажных промышленных зданий.
28. Железобетонный каркас одноэтажного здания.
29. Металлический каркас одноэтажного здания.
30. Схемы и типы многоэтажных зданий.
31. Многоэтажные здания из сборных железобетонных элементов.
32. Многоэтажные здания с монолитными перекрытиями.
33. Многоэтажные здания со стальным каркасом.
34. Расчет мощности предприятия.
35. График выпуска готовой продукции.
36. Элементы технологического процесса переработки сырья.
37. Технологический поток переработки.
38. Характеристики технологического потока.
39. Производительность технологического потока.
40. Повышение надежности и производительности потока.
41. Принципиальная технологическая схема производства.
42. Операторные модели технологических процессов.
43. Машинно-аппаратурная схема технологического процесса.
44. Материальный баланс предприятия.
45. Расчет потребности в материальных ресурсах.
46. Разработка графика технологических процессов.
47. Подбор технологического оборудования.
48. График работы оборудования.
49. Энергетический баланс производства.
50. Расчет площадей производственных зданий.
51. Компоновка основных и вспомогательных производств.
52. Создание предприятия по переработке с/х сырья.
53. Классификация предприятий по переработке с/х сырья.
54. Обоснование строительства и реконструкции предприятия.
55. Принципы размещения предприятий.
56. Основные этапы проектирования.
57. Применение типовых проектов.
58. Методология системного проектирования.
59. Методы проектирования перерабатывающих предприятий.
60. Качество сырья и готовой продукции.
61. Динамика качества сырья.
62. Производственная программа предприятия.
63. Анализ сырьевой базы.

## 5.2. Фонд оценочных средств

### Приложение 1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Виноградов Ю.Н. Проектирование предприятий мясомолочной отрасли и рыбоперерабатывающих производств. Теоретические основы общестроительного проектирования. - СПб.: ГИОРД, 2005	15
Дворецкий С.И., Хабарова Е.В. Основы проектирования пищевых производств: учебное пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 92 с., <a href="http://window.edu.ru/resource/802/64802">http://window.edu.ru/resource/802/64802</a>	
Руднев, С.Д. Основы проектирования предприятий пищевой промышленности: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 168 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99562">https://e.lanbook.com/book/99562</a> . — Загл. с экрана.	

Тимошенко, Н.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 511 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4890">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4890</a> — Загл. с экрана.	
Новикова, А.В. Проектирование предприятий общественного питания: рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 41 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62477">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62477</a> — Загл. с экрана.	
Руднев, С.Д. Основы проектирования предприятий пищевой промышленности: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Д. Руднев, В.И. Петров. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП, 2016. — 168 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99562">https://e.lanbook.com/book/99562</a> . — Загл. с экрана.	
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>	
<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Соколов Г.К. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов / Г. К. Соколов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 544 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-5655-5(в пер.)	5
Кочерга А.В. Проектирование и строительство предприятий мясной промышленности, учеб. пособие для вузов.-М.: КолосС, 2008	5
Проектирование предприятий общественного питания : учеб. пособие для вузов / Т. В. Шленская, Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин, Е. В. Петросова. - СПб. : Троицкий мост, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-4377-0001-3(в пер.)	10
Гулак Л. И. Проектирование производственных зданий пищевых предприятий : учеб. пособие для вузов / Л. И. Гулак, Матюшенко И. Н., Гавриленков А. М. - СПб. : Проспект Науки, 2009. - 400 с. - ISBN 978-5-903090-27-3	10
Коник Н. В. Организация и проектирование предприятий торговли : учеб. пособие для вузов. - М. : Альфа-М, 2009. - 304 с. - ISBN 978-5-98281-177-6(в пер.)	10
Проектирование систем энергообеспечения : учеб. для вузов / Р. А. Амерханов, А. В. Богдан, С. В. Вербицкая, К. А. Гарькавый ; под ред. Р. А. Амерханова. - М. : Энергоатомиздат, 2010. - 548 с. - ISBN 978-5-283-00863-9(в пер.)	51
Никифорова, Т. А. Проектирование предприятий общественного питания : учеб. пособие / Д. А. Куликов, В. Г. Коротков, Т. А. Никифорова. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2012.: <a href="http://rucont.ru/efd/204986">http://rucont.ru/efd/204986</a>	
<b>6.1.3. Методические разработки</b>	
<i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>	<i>Количество</i>
Купреенко А.И. Проектирование предприятий общественного питания в вопросах и ответах: учебное пособие / А.И. Купреенко, А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, П.К. Воронина – Брянск: БГАУ, 2017. – 60 с. <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/374949/">http://www.bgsha.com/ru/book/374949/</a>	

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1 Единая библиотечная система БГАУ: [www.bgsha.com](http://www.bgsha.com);

Э2 Сайт библиотека и БГАУ: [www.bgsha.com](http://www.bgsha.com);

Э3 База электронных учебно-методических материалов библиотеки БГАУ: [www.bgsha.com](http://www.bgsha.com)

## 6.3. Перечень программного обеспечения

### 6.3.1. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

Офисное программное обеспечение OpenOffice

Офисное программное обеспечение LibreOffice

Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

АСКОН КОМПАС-3Д 15

Autodesk AutoCAD 2010

### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лаборатория основ проектирования и строительства перерабатывающих предприятий № 3-202 для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения самостоятельной работы студентов  
Плакаты, стенды, методические пособия, наглядные пособия, мультимедийное оборудование.  
Компьютерный класс 3-218. Обеспеченность: Плакаты, стенды, методические пособия, наглядные пособия, компьютерный класс на 16 рабочих мест.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
  - для глухих и слабослышащих:
    - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
    - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
  - для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
    - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
    - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:  
«Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

### Содержание

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Процесс формирования компетенции в дисциплине «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

Структура компетенций по дисциплине «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина: «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИИ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Основы инженерного строительства» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКС-5.1 Участвует в проектировании и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;	<b>Знать:</b> технологические процессы предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; <b>Уметь:</b> участвовать в проектировании технологических процессов и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; <b>Владеть:</b> навыками проектирования технологических процессов и строительство предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

### 2.2. Процесс формирования компетенций в дисциплине

«Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

№ раздела	Наименование разделов	З.1	У.1	Н.1
1	Характеристика проектирования предприятия отрасли	+	+	+
2	Инженерно-технологические основы проектирования	+	+	+
3	Архитектурно-строительная часть	+	+	+
4	Технологические требования к проектированию предприятий отрасли	+	+	+

**Сокращения:**

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине

«Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

<b>ПКС-5. Способен участвовать в проектировании технологических процессов предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</b>					
<b>ПКС-5.1 Участвует в проектировании и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</b>					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
технологические процессы предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;	Лекции разделов № 1-15	участвовать в проектировании технологических процессов и строительстве предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;	Лабораторные работы разделов № 1-7	навыками проектирования технологических процессов и строительство предприятий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Практические работы разделов № 1-7

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Компетенции	Оценочное средство
1	Характеристика проектирования предприятия отрасли	Обоснование создания предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья. Инженерно-теоретические основы строительства. Сырьевая база и производственная программа предприятия. Нормативно-правовая документация для строительства зданий и сооружений	ПКС-5	Вопрос на зачете 1-4
2	Инженерно-технологические основы проектирования	Технологический поток переработки сельскохозяйственного сырья. Технология строительства и возведение зданий и сооружений. Материальное и энергетическое обеспечение процесса переработки. Правила и методика подсчета строительных объемов. Изучение элементов технологического потока.	ПКС-5	Вопрос на зачете 5-30
3	Архитектурно-строительная часть	Общие сведения о промышленных зданиях. Методика технологического проектирования. Основания и фундаменты. Правила и методика подсчета строительных объемов. Покрытия промышленных зданий. Строительство зданий и сооружений. Стены. Окна. Двери. Полы. Тепловлажностный режим работы предприятия.	ПКС-5	Вопрос на экзамене 1-26
4	Технологические требования к проектированию предприятий отрасли	Проектирование промышленных предприятий. Управление предприятием переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения по проектированию зданий. Управление предприятием пищевой промышленности.	ПКС-5	Вопрос на экзамене 27-33

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

«Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий»

1. Двухэтажные здания: элементы зданий.
2. Лестницы и лифты.
3. Грунты и их строительные свойства.
4. Исследование грунтовых условий.
5. Фундаменты на естественных основаниях.
6. Фундаменты на искусственных основаниях.
7. Конструкция и расчет фундамента.
8. Несущие конструкции покрытий.
9. Настил и ограждающие элементы покрытий.
10. Водосток и детали водостока.
11. Наружные стены зданий.
12. Внутренние стены зданий и перегородки.
13. Окна и фонари.
14. Двери, ворота. Проезды.
15. Конструкции и виды полов.
16. Организация строительных работ.
17. Индустриализация и автоматизация строительства.
18. Организация земляных работ.
19. Монтаж сборных конструкций.
20. Бетонные и железобетонные работы.
21. Каменные работы.
22. Строительно-монтажные работы: основные понятия
23. Назначение промышленных зданий.
24. Требования к зданиям при их проектировании.
25. Унификация и типизация зданий.
26. Конструктивные схемы зданий и их основные элементы.
27. Схемы и типы одноэтажных промышленных зданий.
28. Железобетонный каркас одноэтажного здания.
29. Металлический каркас одноэтажного здания.

30. Схемы и типы многоэтажных зданий.
31. Многоэтажные здания из сборных железобетонных элементов.
32. Многоэтажные здания с монолитными перекрытиями.
33. Многоэтажные здания со стальным каркасом.
34. Расчет мощности предприятия.
35. График выпуска готовой продукции.
36. Элементы технологического процесса переработки сырья.
37. Технологический поток переработки.
38. Характеристики технологического потока.
39. Производительность технологического потока.
40. Повышение надежности и производительности потока.
41. Принципиальная технологическая схема производства.
42. Операторные модели технологических процессов.
43. Машинно-аппаратурная схема технологического процесса.
44. Материальный баланс предприятия.
45. Расчет потребности в материальных ресурсах.
46. Разработка графика технологических процессов.
47. Подбор технологического оборудования.
48. График работы оборудования.
49. Энергетический баланс производства.
50. Расчет площадей производственных зданий.
51. Компоновка основных и вспомогательных производств.
52. Создание предприятия по переработке с/х сырья.
53. Классификация предприятий по переработке с/х сырья.
54. Обоснование строительства и реконструкции предприятия.
55. Принципы размещения предприятий.
56. Основные этапы проектирования.
57. Применение типовых проектов.
58. Методология системного проектирования.
59. Методы проектирования перерабатывающих предприятий.
60. Качество сырья и готовой продукции.
61. Динамика качества сырья.
62. Производственная программа предприятия.
63. Анализ сырьевой базы.

### Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы инженерного строительства перерабатывающих предприятий» проводится в соответствии с Уставом ВУЗа, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленное строительство и санитарная техника» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 7 семестре в форме экзамена.

Студенты допускаются к зачету и экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете и экзамене;
- результатами тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и т.п.

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено, на экзамене – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0.

Оценка	Баллы	Критерии (ПКС-5)
«отлично»	13-15	- студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей по данной проблеме

«хорошо»	10-12	- студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод
«удовлетворительно»	7-9	- студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;
«неудовлетворительно»	0	- студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Основы инженерного строительства»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} \cdot x5 \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр. активн* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5

Активная работа на лабораторных занятиях учитывает процент выполнения лабораторной работы и защиту отчета по ней. Оценивается действительным числом в интервале от 1 до 3 по формуле 1.

Общее количество баллов, полученное за выполнение и защиту лабораторных работ (отчета) может составлять 24 балла.

оценка	Критерии (ПКС-5)
«отлично» (3 баллов)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо» (2 балла)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно» (1 балла)	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

Активность самостоятельной работа предусматривает написание реферата и доклад на практическом занятии. Оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле

Оценка	Критерии (ПКС-5)
«отлично» (5 баллов)	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо» (4 балла)	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

«удовлетворительно» (3 балла)	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно» (0)	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев

Максимальное число баллов за активность может составлять – 35.

С целью оперативного и объективного контроля знаний, в том числе итогового, разработаны графические тесты по различным разделам и темам дисциплины.

Тесты составлены на бумажных и электронных носителях (компьютерная версия). В предлагаемых блоках тестов необходимо выбрать правильный ответ: на бланках обвести кружочком, а на мониторах компьютеров нажать курсором кнопку правильного ответа. В компьютерной версии тестирования составлена программа, которая по результатам ответов учащихся оперативно выводит на монитор результирующую оценку по знаниям данного раздела. Соответствие процента правильных ответов в тесте выставяемой оценке (компьютерная версия) зависит от процента правильных ответов. Оценка до 50% неудовлетворительно; до 70% удовлетворительно; до 90% хорошо; выше 90% отлично.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \times 4 \quad (2)$$

где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за зачет ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.экзамен} \quad (3)$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25, «зачтено» - 25- 11 баллов, «не зачтено» - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

### Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются: «отлично» - 25-21, «хорошо» -20-16, «удовлетворительно» - 15-11, «неудовлетворительно» - 10-0.

Оценка	Баллы	Критерии (ПКС-5)
«отлично»	25-21	- Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	20-16	- Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно»	15-11	- Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	10-0	- При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во

1	Характеристика проектирования предприятия отрасли	Обоснование создания предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья. Инженерно-теоретические основы строительства. Сырьевая база и производственная программа предприятия. Нормативно-правовая документация для строительства зданий и сооружений	ПКС-5	Опрос Письменное тестирование	1
2	Инженерно-технологические основы проектирования	Технологический поток переработки сельскохозяйственного сырья. Технология строительства и возведение зданий и сооружений. Материальное и энергетическое обеспечение процесса переработки. Правила и методика подсчета строительных объемов.	ПКС-5	Опрос Письменное тестирование	1
3	Архитектурно-строительная часть	Общие сведения о промышленных зданиях. Методика технологического проектирования. Основания и фундаменты. Правила и методика подсчета строительных объемов. Покрытия промышленных зданий. Строительство зданий и сооружений. Стены. Окна. Двери. Полы. Тепловлажностный режим работы предприятия.	ПКС-5	Опрос Письменное тестирование	1
4	Технологические требования к проектированию предприятий отрасли	Проектирование промышленных предприятий. Управление предприятием переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения по проектированию зданий. Управление предприятием пищевой промышленности	ПКС-5	Опрос Письменное тестирование	1

\*\* - устный опрос (индивидуальный); контрольные письменные работы; письменное тестирование; компьютерное тестирование; защита работ (лабораторной работы).

#### Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студента

1. При одностадийном проектировании разрабатывается рабочий проект
2. СН и П – это строительные нормы и правила
3. При двухстадийном проектировании разрабатываются следующие документы: проект рабочих чертежей
4. Фундамент – это надземные конструкции для восприятия нагрузок от здания и передающие их на основание
5. Является ли индивидуальный проект предприятия экспериментальным:
  - 1) да
  - 2) нет
6. Сетка колонии – это совокупность расстояний между продольными и поперечными разбивочными осями
7. Проект – это:
  - 1) Расчеты
  - 2) Комплекс расчетов и схем
  - 3) комплекс технических документов
  - 4) комплекс рабочих чертежей и смет
8. I-я степень долговечности:
  - а) > 100 лет
  - б) 50-100 лет
  - в) 20-50 лет
9. Из скольких разделов состоит проект при 2-х стадийном проектировании:
  - 1) 5
  - 2) 7
  - 3) 9
  - 4) 11
10. II-ая степень долговечности:
  - а) > 100 лет
  - б) 50-100 лет

в) 20-50 лет

11. Какие документы отражают правила и нормы проектирования общего характера и отдельных инженерных сооружений:

- 1) СНиП  
2) СН  
3) ОНТП  
4) ВНТП

12. Шурф – это выемка круглой формы размерами 1x1.2 м для проведения работ по исследованию грунта

13. ВНТП – это Всероссийские нормативы технического проектирования

14. I-я степень огнестойкости:

- а) **несгораемые конструкции, предел огнестойкости > 2,5 ч**  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции

15. При каком методе проектирования применяется «мозговой штурм»:

- 1) алгоритмический  
2) **эвристический**

16. II-я степень огнестойкости:

- а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5 ч  
б) **несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч**  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции

17. При анализе сырьевой базы рассмотрение транспортной сети проводится:

- 1) **да**  
2) нет

18. III-я степень огнестойкости:

- а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5 ч  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) **предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое**  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) сгораемые конструкции

19. Сколько существует вариантов расчета мощности перерабатывающего предприятия:

- 1) 2  
2) 3  
3) 4  
4) **5**

20. IV-я степень огнестойкости:

- а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) **трудносгораемые несущие конструкции**  
д) сгораемые конструкции

21. Сколько видов потерь производительности перерабатывающего предприятия существует:

- 1) 5  
2) 6  
3) **7**  
4) 8

22. V-я степень огнестойкости

- а) несгораемые конструкции, предел огнестойкости >2,5  
б) несгораемые конструкции, предел огнестойкости 2 ч  
в) предел огнестойкости 2 ч, но покрытие сгораемое  
г) трудносгораемые несущие конструкции  
д) **сгораемые конструкции**

23. Материальный баланс предприятия – это сведенные воедино приходные и расходные части с учетом отходов

24. СанПиН- это санитарные правила и нормы

25. Сколько слагаемых в левой и правой части энергетического баланса производства:

- 1) 2  
2) **3**  
3) 4  
4) 5

26. Объемно-планировочный элемент – это часть объема здания с размерами равными высоте этажа, пролету и шагу здания



45. Ригели применяются в зданиях:  
1) одноэтажных 2) **многоэтажных**
46. Чему равен уклон служебных лестниц:  
а) от 30° до 45° б) **от 45° до 90°**
47. Лестницы подразделяются на: (перечислить все правильные ответы)  
1) **основные служебные** 4) **аварийные**  
2) бытовые 5) вспомогательные  
3) грузовые 6) **пожарные**
48. Аварийные лестницы имеют уклон:  
а) до 35° в) до 55°  
б) **до 45°** г) до 65°
49. Высота ступени лестницы составляет, мм:  
1) 100 2) **150** 3) 200 4) 250
50. I –й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:  
а) **не менее 1000 м**  
б) 500 м  
в) 300 м  
г) 100 м  
д) 50 м
51. Силикатизация грунта – это химический способ искусственного укрепления грунта
52. II-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:  
а) не менее 1000 м  
б) **500 м**  
в) 300 м  
г) 100 м  
д) 50 м
53. Обозначение морозостойкости материала  $M_{рз} 30$  означает:  
1) -30° 2) 30 Н/м<sup>2</sup> 3) **30 циклов**
54. III-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:  
а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) **300 м**  
г) 100 м  
д) 50 м
55. Картон, пропитанный дегтем, называется:  
1) рубероидом 3) изолом  
2) **толем** 4) пергамином
56. IV-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:  
а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) 300 м  
г) **100 м**  
д) 50 м
57. Гидравлическое вяжущее вещество это:  
1) Известь 2) гипс 3) **цемент**
58. V-й класс санитарно-защитной зоны имеет ширину:  
а) не менее 1000 м  
б) 500 м  
в) 300 м  
г) 100 м  
д) **50 м**
59. В марке цемента цифра 500 означает:

- 1) 500 ед.                      2) 500МПа                      3) 500 кг/см<sup>3</sup>                      4) 500 кг/м<sup>3</sup>

60. На какие основные четыре группы подразделяются промышленные здания в соответствии со своими функциональными назначениями: предзаводская, производственная, подсобно-вспомогательная, транспортно-складская

#### Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \cdot x_4 \quad (4)$$

где *Оц.тестир*, - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.

#### Темы рефератов по дисциплине

«Промышленное строительство и санитарная техника»

1. Основы строительного проектирования.
2. Неорганические вяжущие материалы и растворы.
3. Базовые элементы промышленных зданий и сооружений.
4. Инженерные изыскания - составная часть строительного производства.
5. Аварии сооружений из-за ошибок при инженерных изысканиях.
6. Природные каменные материалы.
7. Общие сведения о промышленных зданиях и их классификация.
8. Искусственные каменные материалы.
9. Объемно планировочные решения производственных зданий.
10. Конструктивные решения одноэтажных производственных зданий с железобетонным каркасом.
11. Подъемно-транспортное оборудование в производственных зданиях.
12. Конструктивное решение производственных зданий с металлическим каркасом.
13. Производственные вредности и микроклимат производственных зданий.
14. Стены производственных зданий.
15. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций.
16. Покрытия производственных зданий.
17. Многоэтажные производственные здания.
18. Вспомогательные здания предприятий.
19. Окна и фонари производственных зданий.
20. Строительные материалы. Испытание кирпича и камней керамических.
21. Прочие элементы производственных зданий (лестницы, перегородки, этажерки, ворота).
22. Естественное освещение производственных зданий и основы строительной светотехники.
23. Большепролетные конструкции производственных зданий.
24. Техническая эксплуатация инженерного оборудования в зданиях и сооружениях.
25. Паспортизация зданий.