

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

  
Г. П. Малявко  
«20»  2020 г.



**Основы инженерного строительства**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) Технология продуктов общественного питания

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 з.е.**

Часов по учебному плану **108**

Брянская область  
2020

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Исаев Х.М.



Рецензент(ы):

д.т.н., профессор Купреенко А.И.



Рабочая программа дисциплины «**Основы инженерного строительства**» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015г. № 1332

составлена на основании учебного плана 2020 года набора:

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) Технология продуктов общественного питания

утверждённого учёным советом университета от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств

Протокол от «20» мая 2020 г. № 10

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



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является подготовка инженеров в особенностях строительства перерабатывающих предприятий и предприятий общественного питания, получения необходимых знаний при строительстве перерабатывающих предприятий и предприятий общественного питания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### Блок ОПОП ВО: Б1.В.08

#### 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» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Теплотехника», «Сопротивление материалов». Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-27:** способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания

**Знать:** основы проектирования, реконструкции предприятий;

**Уметь:** производить расчет и подбор оборудования, планировку помещений предприятия;

**Владеть:** методикой оценки качества проектирования, реконструкции и планировки предприятий питания.

**ПК-28:** готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

**Знать:** порядок организации проектирования предприятий;

**Уметь:** осуществлять поиск, выбор и использование информации в области строительства предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования);

**Владеть:** навыками выполнения строительных чертежей.

**ПК-29:** готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

**Знать:** состав проекта;

**Уметь:** оценивать результаты проектирования здания;

**Владеть:** методикой расчета итоговых результатов проектирования.

## 4. Распределение часов дисциплины по курсам

| Вид занятий   | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4  |     | 5    |      | Итого |      |
|---|---|--|---|--|---|--|----|-----|------|------|-------|------|
|   |   |  |   |  |   |  | УП | РПД | УП   | РПД  | УП    | РПД  |
| Лекции  |   |  |   |  |   |  | 2  | 2   | 4    | 4    | 6     | 6    |
| Лабораторные  |   |  |   |  |   |  | 2  | 2   | 2    | 2    | 4     | 4    |
| Практические  |   |  |   |  |   |  |    |     | 4    | 4    | 4     | 4    |
| КСР   |   |  |   |  |   |  |    |     |      |      |       |      |
| Прием зачета  |   |  |   |  |   |  |    |     | 0,2  | 0,2  | 0,2   | 0,2  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) |   |  |   |  |   |  | 4  | 4   | 10,2 | 10,2 | 10,2  | 10,2 |
| Сам. работа   |   |  |   |  |   |  | 68 | 68  | 24   | 24   | 92    | 92   |
| Контроль  |   |  |   |  |   |  |    |     | 1,8  | 1,8  | 1,8   | 1,8  |
| Итого   |   |  |   |  |   |  | 72 | 72  | 36   | 36   | 108   | 108  |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции             |
|-------------|--|----------------|-------|-------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Характеристика, размещение предприятий отрасли</b>                    |                |       |                         |
| 1.1         | Обоснование создания предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья /Лек./ | 4              | 0,5   | ПК-28                   |
| 1.2         | Строительные материалы и изделия. Основные свойства строительных материалов /Ср/   | 4              | 14    | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 1.4         | Инженерно-теоретические основы строительства /Ср./                                 | 4              | 12    | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 1.5         | Сырьевая база и производственная программа предприятия /Лек./                      | 4              | 0,5   | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 1.6         | Естественные строительные материалы /Ср./  | 4              | 10    | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 1.8         | Нормативно-правовая документация для строительства зданий и сооружений /Ср./       | 4              | 20    | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
|             | <b>Раздел 2. Инженерно-технологическая часть</b>                                   |                |       |                         |
| 2.1         | Технологический поток переработки сельскохозяйственного сырья /Лек./               | 4              | 0,5   | ПК-28                   |
| 2.2         | Искусственные строительные материалы /Лаб./  | 4              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 2.4         | Технология строительства зданий и сооружений /Ср./                                 | 4              | 12    | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 2.5         | Материальное и энергетическое обеспечение процесса переработки /Лек./              | 4              | 0,5   | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 2.6         | Неорганические минеральные вяжущие материалы /Лаб./                                | 4              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
|             | <b>Раздел 3. Архитектурно-строительная часть</b>                                   |                |       | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.1         | Общие сведения о промышленных зданиях /Лек./                                       | 5              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.2         | Бетоны /Лаб./  | 5              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.3         | Расчет приточной вентиляции /Пр./  | 5              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.4         | Основания и фундаменты /Лек./  | 5              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.5         | Строительные растворы /Лаб./   | 5              | 1     | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |

|      |   |   |    |                         |
|------|---|---|----|-------------------------|
| 3.6  | Расчет водопроводной сети /Пр./   | 5 | 1  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.7  | Строительство зданий и сооружений. Правила и методика подсчета строительных объемов /Ср./ | 5 | 10 | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.8  | Покрытия промышленных зданий /Лек./   | 5 | 1  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.9  | Органические вяжущие вещества и материалы на их основе /Пр./                              | 5 | 1  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.10 | Расчет горячего водоснабжения /Ср./   | 5 | 6  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.11 | Стены. Окна. Двери. Полы /Лек./   | 5 | 1  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.12 | Металлы и металлические изделия /Ср./   | 5 | 8  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |
| 3.13 | Расчет канализационной сети /Пр./   | 5 | 1  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 |

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

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **5.1. Контрольные вопросы и задания**

1. Создание предприятия по переработке с/х сырья.
2. Классификация предприятий по переработке с/х сырья.
3. Обоснование строительства и реконструкции предприятия.
4. Принципы размещения предприятий.
5. Основные этапы проектирования.
6. Применение типовых проектов.
7. Методология системного проектирования.
8. Методы проектирования перерабатывающих предприятий.
9. Качество сырья и готовой продукции.
10. Динамика качества сырья.
11. Производственная программа предприятия.
12. Анализ сырьевой базы.
13. Расчет мощности предприятия.
14. График выпуска готовой продукции.
15. Элементы технологического процесса переработки сырья.
16. Технологический поток переработки.
17. Характеристики технологического потока.
18. Производительность технологического потока.
19. Повышение надежности и производительности потока.
20. Принципиальная технологическая схема производства.
21. Операторные модели технологических процессов.
22. Машинно-аппаратурная схема технологического процесса.
23. Материальный баланс предприятия.
24. Расчет потребности в материальных ресурсах.
25. Разработка графика технологических процессов.
26. Подбор технологического оборудования.
27. График работы оборудования.
28. Энергетический баланс производства.
29. Расчет площадей производственных зданий.
30. Компонировка основных и вспомогательных производств.
31. Назначение промышленных зданий.
32. Требования к зданиям при их проектировании.
33. Унификация и типизация зданий.

34. Конструктивные схемы зданий и их основные элементы.
35. Схемы и типы одноэтажных промышленных зданий.
36. Железобетонный каркас одноэтажного здания.
37. Металлический каркас одноэтажного здания.
38. Схемы и типы многоэтажных зданий.
39. Многоэтажные здания из сборных железобетонных элементов.
40. Многоэтажные здания с монолитными перекрытиями.
41. Многоэтажные здания со стальным каркасом.
42. Двухэтажные здания: элементы зданий.
43. Лестницы и лифты.
44. Грунты и их строительные свойства.
45. Исследование грунтовых условий.
46. Фундаменты на естественных основаниях.
47. Фундаменты на искусственных основаниях.
48. Конструкция и расчет фундамента.
49. Несущие конструкции покрытий.
50. Настил и ограждающие элементы покрытий.
51. Водосток и детали водостока.
52. Наружные стены зданий.
53. Внутренние стены зданий и перегородки.
54. Окна и фонари.
55. Двери, ворота. Проезды.
56. Конструкции и виды полов.

## 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>  |                   |
| 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. |                   |
| 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>   |                   |
| 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.                       |                   |
|  |                   |
| 6.1.2. Дополнительная литература   |                   |
| <i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>   | <i>Количество</i> |
| 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, Матющенко 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                |
| Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей: Учебно-методическое пособие. Ч. I. - СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. - 35 с., <a href="http://window.edu.ru/resource/361/80361">http://window.edu.ru/resource/361/80361</a>   |                   |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Кочерга, А.В. Проектирование и строительство предприятий рыбоперерабатывающей промышленности : [учеб. пособие] / Н.А. Студенцова, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга .— СПб. : ГИОРД, 2014 .— ISBN 978-5-98879-155-3.: <a href="http://rucont.ru/efd/294665">http://rucont.ru/efd/294665</a> |                   |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>   |                   |
| <i>Автор, название, место издания, издательство, год издания</i>  | <i>Количество</i> |
|   |                   |

## 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

### 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/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/2010>

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

Специально помещения:

Учебная 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 студентов. Обеспеченность: Макет железобетонных элементов каркасно-панельного здания, макет-разрез каркасного здания из металла и железобетона, макет главного корпуса районной ветеринарной станции с лабораторией(стены кирпичные), макет торгового центра(стены монолитные), макет животноводческой фермы (на 2000 голов крупного рогатого скота), макет цеха по производству колбасных изделий в разрезе, макет генерального плана станции технического обслуживания парка грузовых автомобилей (на 800 машин), макет генерального плана желатинового завода с расстановкой основных и вспомогательных корпусов, макет технологической линии производства колбасных изделий в мясном цехе, макет торгово-развлекательного центра наглядные пособия и плакаты.

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал Брянского ГАУ) - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования корпус Заудитория 303, корпус 3 аудитория 315: Специализированная мебель и технические средства.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:

### «Основы инженерного строительства»

#### Содержание

- 1 Паспорт фонда оценочных средств
- 2 Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО: Б1.В.08
  - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Основы инженерного строительства»
  - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Основы инженерного строительства»
- 3 Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине



## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль: Технология продуктов общественного питания

Дисциплина: «Основы инженерного строительства»

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:

**ПК-27:** способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания

**ПК-28:** готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

**ПК-29:** готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

#### 2.2. Процесс формирования компетенций в дисциплине «Основы инженерного строительства»

| № раздела | Наименование разделов                          | З.1 | З.2 | З.3 | У.1 | У.2 | У.3 | Н.1 | Н.2 | Н.3 |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1         | Характеристика, размещение предприятий отрасли | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| 2         | Инженерно-технологическая часть                | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |
| 3         | Архитектурно-строительная часть                | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   | +   |

Сокращения:

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

#### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Основы инженерного строительства»

| <b>ПК-27:</b> способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания  |                           |   |  |  |  |
|---|---------------------------|---|--|--|--|
| Знать (З.1)   |                           | Уметь (У.1)   |  | Владеть (Н.1)  |  |
| основы проектирования, реконструкции предприятий  | Лекции разделов № 1, 2, 3 | производить расчет и подбор оборудования, планировку помещений предприятия  | Лабораторные работы разделов № 1, 2, 3 | методикой оценки качества проектирования, реконструкции и планировки предприятий питания | Практические работы разделов № 1, 2, 3 |
| <b>ПК-28:</b> готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов) |                           |   |  |  |  |
| Знать (З.2)   |                           | Уметь (У.2)   |  | Владеть (Н.2)  |  |
| порядок организации проектирования предприятий  | Лекции разделов № 1, 2, 3 | осуществлять поиск, выбор и использование информации в области строительства предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания, читать чертежи (экспликацию | Лабораторные работы разделов № 1, 2, 3 | навыками выполнения строительных чертежей  | Практические работы разделов № 1, 2, 3 |

|  |                           |   |  |   |  |
|--|---------------------------|---|--|---|--|
|  |                           | помещений, план расстановки технологического оборудования |  |   |  |
| <b>ПК-29:</b> готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта |                           |   |  |   |  |
| Знать (3.3)  |                           | Уметь (У.3)   |  | Владеть (Н.3)   |  |
| состав проекта   | Лекции разделов № 1, 2, 3 | оценивать результаты проектирования здания                | Лабораторные работы разделов № 1, 2, 3 | методикой расчета итоговых результатов проектирования | Практические работы разделов № 1, 2, 3 |

### 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 зачета с оценкой

| № п/п | Раздел дисциплины                              | Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)  | Компетенции             | Оценочное ср-во           |
|-------|--|---|-------------------------|---------------------------|
| 1     | Характеристика, размещение предприятий 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 | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Вопрос на зачете<br>1-4   |
| 2     | Инженерно-технологическая часть                | Технологический поток переработки сельскохозяйственного сырья. Технология строительства и возведение зданий и сооружений. Материальное и энергетическое обеспечение процесса переработки. Правила и методика подсчета строительных объемов.               | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Вопрос на зачете<br>5-30  |
| 3     | Архитектурно-строительная часть                | Общие сведения о промышленных зданиях. Основания и фундаменты. Правила и методика подсчета строительных объемов. Покрытия промышленных зданий. Строительство зданий и сооружений. Стены. Окна. Двери. Полы.   | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Вопрос на зачете<br>31-56 |

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Основы инженерного строительства»

57. Создание предприятия по переработке с/х сырья.
58. Классификация предприятий по переработке с/х сырья.
59. Обоснование строительства и реконструкции предприятия.
60. Принципы размещения предприятий.
61. Основные этапы проектирования.
62. Применение типовых проектов.
63. Методология системного проектирования.
64. Методы проектирования перерабатывающих предприятий.
65. Качество сырья и готовой продукции.
66. Динамика качества сырья.
67. Производственная программа предприятия.
68. Анализ сырьевой базы.
69. Расчет мощности предприятия.
70. График выпуска готовой продукции.
71. Элементы технологического процесса переработки сырья.
72. Технологический поток переработки.
73. Характеристики технологического потока.
74. Производительность технологического потока.
75. Повышение надежности и производительности потока.
76. Принципиальная технологическая схема производства.
77. Операторные модели технологических процессов.
78. Машинно-аппаратурная схема технологического процесса.
79. Материальный баланс предприятия.
80. Расчет потребности в материальных ресурсах.
81. Разработка графика технологических процессов.
82. Подбор технологического оборудования.

83. График работы оборудования.
84. Энергетический баланс производства.
85. Расчет площадей производственных зданий.
86. Компоновка основных и вспомогательных производств.
87. Назначение промышленных зданий.
88. Требования к зданиям при их проектировании.
89. Унификация и типизация зданий.
90. Конструктивные схемы зданий и их основные элементы.
91. Схемы и типы одноэтажных промышленных зданий.
92. Железобетонный каркас одноэтажного здания.
93. Металлический каркас одноэтажного здания.
94. Схемы и типы многоэтажных зданий.
95. Многоэтажные здания из сборных железобетонных элементов.
96. Многоэтажные здания с монолитными перекрытиями.
97. Многоэтажные здания со стальным каркасом.
98. Двухэтажные здания: элементы зданий.
99. Лестницы и лифты.
100. Грунты и их строительные свойства.
101. Исследование грунтовых условий.
102. Фундаменты на естественных основаниях.
103. Фундаменты на искусственных основаниях.
104. Конструкция и расчет фундамента.
105. Несущие конструкции покрытий.
106. Настил и ограждающие элементы покрытий.
107. Водосток и детали водостока.
108. Наружные стены зданий.
109. Внутренние стены зданий и перегородки.
110. Окна и фонари.
111. Двери, ворота. Проезды.
112. Конструкции и виды полов.

### Критерии оценки компетенций

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы инженерного строительства» проводится в соответствии с рабочим учебным планом на 5 курсе в форме зачета с оценкой.

Студенты допускаются к зачету с оценкой 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;
- результатами тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и т.п.

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

#### Оценивание студента на зачете с оценкой

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

| Оценка    | Баллы | Критерии (ПК-27, ПК-28, ПК-29)   |
|-----------|-------|--|
| «отлично» | 15    | - Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой. |
|           | 14    | - Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.  |

|                       |    |  |
|-----------------------|----|--|
|                       | 13 | - Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.      |
| «хорошо»              | 12 | - Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.  |
|                       | 11 | - Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. |
|                       | 10 | - Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.                  |
| «удовлетворительно»   | 9  | -Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы   |
|                       | 8  | - Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.   |
|                       | 7  | - Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.   |
| «неудовлетворительно» | 0  | - Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.   |

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:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} \times 6 \quad (1)$$

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

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

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемой дисциплине.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

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   |
|-------------------------|--|
| «отлично»<br>(3 баллов) | Лабораторные задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств                            |
| «хорошо»<br>(2 балла)   | Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| «удовлетворительно»<br>(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  |
|----------------------------------|---|
| «отлично»<br>(5 баллов)          | 1) полное раскрытие вопроса;<br>2) указание точных названий и определений;<br>3) правильная формулировка понятий и категорий;<br>самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;<br>5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др. |
| «хорошо»<br>(4 балла)            | 1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;<br>несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;<br>3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;<br>4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.  |
| «удовлетворительно»<br>(3 балла) | отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;<br>наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;   |
| «неудовлетворительно»<br>(0)     | 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.<br>1) нераскрытые темы;<br>2) большое количество существенных ошибок;<br>отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.   |

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 действительном 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 экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

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

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

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25, «отлично» - 25- 21 баллов, «хорошо» - 20-16 баллов, «удовлетворительно» - 15-11 баллов, «не удовлетворительно» - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

### 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, размещение предприятий 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  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Опрос<br>Письменное тестирование | 1 |
| 2 | Инженерно-технологическая часть   | Технологический поток переработки сельскохозяйственного сырья. Технология строительства и возведение зданий и сооружений. Материальное и энергетическое обеспечение процесса переработки. Правила и методика подсчета строительных объёмов.  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Опрос<br>Письменное тестирование | 1 |
| 3 | Архитектурно-строительная часть   | Общие сведения о промышленных зданиях. Методика технологического проектирования. Основания и фундаменты. Правила и методика подсчета строительных объёмов. Покрытия промышленных зданий. Строительство зданий и сооружений. Стены. Окна. Двери. Полы. Тепловлажностный режим работы предприятия. | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Опрос<br>Письменное тестирование | 1 |
| 4 | Основные требования к проектированию и управлению предприятиями отрасли | Проектирование промышленных предприятий. Управление предприятием переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения по проектированию зданий. Управление предприятием пищевой промышленности  | ПК-27<br>ПК-28<br>ПК-29 | Опрос<br>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

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

11. Какие документы отражают правила и нормы проектирования общего характера и отдельных инженерных сооружений:  
1) СНиП 3) ОНТП  
2) СН 4) ВНТП
12. Шурф – это выемка круглой формы размерами 1х1.2 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
27. Сколько способов установки оборудования в линию:  
1) **2** 2) 3 3) 4 4) 6

28. Температурный блок – это часть здания состоящих из нескольких объемно-планировочных элементов и расположенная между температурными швами
29. Скольким требованиям должно удовлетворять здание и напишите их четырем: техническим, архитектурным, эксплуатационным, экономическим
30. Добавьте недостающий фактор влияющий на микроклимат производственных зданий: температурно-влажностный режим; газывыделения и пылевыведения; воздухообмен; освещенность и шум
31. Какими двумя свойствами определяется капитальность здания:  
1) долговечность 2) огнестойкость
32. Значение толщины выравнивающей стяжки в настиле по слою утеплителя из цементарно-песчаного раствора:  
а) до 10 мм в) до 20 мм  
б) до 15 мм г) **до 25 мм**
33. III – степень долговечности:  
1) **40 лет** 2) 60 лет 3) 75 лет
34. Значение толщины выравнивающей стяжки в настиле по слою утеплителя из асфальта:  
а) до 10 мм в) до 20 мм  
б) **до 15 мм** г) до 25 мм
35. Огнестойкость, ее размерность:  
1) М 2) дн. 3) МПа 4) **ч**
36. По назначению вспомогательные помещения делятся на две основные группы:  
а) **помещения культурно-бытового обслуживания и административно-технического назначения**  
б) санитарно-бытовые помещения и помещения общественного питания  
в) помещения здравоохранения и помещения культурного обслуживания  
г) помещения учреждений, конструкторских бюро и помещения общественных организаций и учебно-лабораторные корпуса
37. Что подразумевается под унификацией зданий:  
1) соответствие  
2) соответствие  
3) **соразмерность**
38. По своим санитарным характеристикам производственные процессы подразделяются на:  
а) 2 группы в) **4 группы**  
б) 3 группы г) 5 групп
39. Размер основного модуля М в России:  
1) 50 мм 3) **100мм**  
2) 80 мм 4) 150 мм
40. Размеры оконных проемов номинально (модульно) принимаются кратными по высоте:  
а) 0,4 м в) 0,8 м  
б) **0,6 м** г) 1 м
41. Сетка колонн означает: расстояние между продольными и поперечными осями
42. Размеры оконных проемов номинально (модульно) принимаются кратными по ширине:  
а) 0,3 м в) 0,7 м  
б) **0,5 м** г) 0,9 м
43. Объем одноэтажных зданий в перерабатывающем производстве занимают:  
1) 30% 3) **80%**  
2) 50% 4) 70%
44. Чему равен уклон основных лестниц из сборного или монолитного железобетона:  
а) **30°** в) 40°  
б) 35° г) 42°
45. Ригели применяются в зданиях:  
1) одноэтажных 2) **многоэтажных**





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:**

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \cdot x4 \quad (4)$$

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**  
**«Основы инженерного строительства»**

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.