

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность(профиль) - Технология и организация специальных видов
питания

Квалификация - бакалавр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины (модуля) «Основы строительства и инженерное оборудование»: формирование у обучающихся знаний и практических навыков по приобретению обучающимися необходимых теоретических и практических знаний, позволяющих создать и поддерживать на предприятиях необходимые санитарно-гигиенические и архитектурно-эстетические условия.

Основные задачи курса:

- изучение ГОСТов строительных чертежей, конструктивных схем зданий, конструктивных частей зданий, и физико-механических свойств строительных материалов.
- выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки
- разработка конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)

В результате изучения курса обучающийся овладевает необходимыми теоретическими и практическими знаниями по вопросам ГОСТов строительных чертежей, конструктивных схем зданий, конструктивных частей зданий, и физико-механических свойств строительных с дальнейшим использованием их в процессе профессиональной деятельности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания (утв. приказом Минтруда России от 15.06.2020. №329н)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания дисциплина (модуль) «Основы строительства и инженерное оборудование» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» Б1.О.30.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Метрология стандартизации и сертификации», «Механика», что позволяет обучающимся понять роль, а также значение теоретических и практических знаний по вопросам ГОСТов строительных чертежей.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Основы разработки нормативно-технической документации на продукцию общественного питания», при прохождении производственной преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированного питания (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/01.6)

трудоые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/01.6:

Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Разработка технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК-3 способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов

ПК-10 способен контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания

| Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Низкий (допороговый) компетенция не сформирована | Пороговый | Базовый | Продвинутый |
| УК-6 ИД-2 _{УК-6} – Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. | Не определяет приоритеты собственной деятельности, не выстраивает планы их достижения. | Удовлетворительно определяет приоритеты собственной деятельности, частично выстраивает планы их достижения. | Хорошо определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. | Отлично определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. |
| ИД-4 _{УК-6} – Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности. | Не демонстрирует интерес к учебе и не использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности. | Нерегулярно демонстрирует интерес к учебе и удовлетворительно использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности. | Периодически демонстрирует интерес к учебе и хорошо использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности. | Постоянно демонстрирует интерес к учебе и отлично использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности. |
| ОПК-3 ИД-1 _{ОПК-3} – Использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении технологических задач профессиональной деятельности | Не использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении технологических задач профессиональной деятельности | Частично использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении технологических задач профессиональной деятельности | Хорошо использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении технологических задач профессиональной деятельности | Отлично использует основные законы инженерных наук для расчетов при решении технологических задач профессиональной деятельности |
| ИД-2 _{ОПК-3} – Ис- | Не использует | Удовлетворитель- | Хорошо использу- | Отлично использу- |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| пользует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья в хранении и продуктах питания | знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья в хранении и продуктах питания | но использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья в хранении и продуктах питания | ет знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья в хранении и продуктах питания | ет знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья в хранении и продуктах питания |
| ИД-3 _{ОПК-3} – Осуществляет выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов | Не способен осуществлять выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов | Частично способен осуществлять выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов | Хорошо способен осуществлять выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов | Отлично способен осуществлять выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов |
| ПК-10 ИД-1 _{ПК-10} – Контролирует качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, | Не способен контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования | Удовлетворительно способен контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования | Хорошо способен контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования | Отлично способен контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования |
| ИД-2 _{ПК-10} – Участвует в планировке и оснащении предприятий питания | Не участвует в планировке и оснащении предприятий питания | Частично участвует в планировке и оснащении предприятий питания | Не в полной мере участвует в планировке и оснащении предприятий питания | В полной мере участвует в планировке и оснащении предприятий питания |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- физико-механические свойства строительных материалов;
- конструкции зданий и сооружений;
- способы расчета и подборе технологического оборудования пищевой промышленности;

Уметь:

- осуществлять поиск информации при проектировании предприятий питания;
- составлять технологическое задание;
- читать чертежи, планы расстановки технологического оборудования и план привязки;

владеть:

- навыками переговоров с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования;
- навыками для контроля качества услуг и оборудования, и приемки объектов.
- навыками самоорганизации и самообразования;
- навыками эксплуатации технологического оборудования;
- навыками работы с компьютерными системами и прикладными программами, базами данных.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

| № | Темы, разделы дисциплины | Компетенции | | | Общее количество компетенций |
|---|--|-------------|-------|-------|------------------------------|
| | | УК-6 | ОПК-3 | ПК-10 | |
| 1 | Организационные основы проектирования и строительства предприятий. | + | + | + | 3 |
| 2 | Физико-механические свойства строительных материалов | + | + | + | 3 |
| 3 | Строительные материалы | + | + | + | 3 |
| 4 | Конструкции фундаментов зданий и сооружений | + | + | + | 3 |
| 5 | Проектирование генерального плана предприятия | + | + | + | 3 |
| 6 | Расчет и подбор технологического оборудования | + | + | + | 3 |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид занятий | Количество акад. часов | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | по очной форме обучения 7 семестр | по заочной форме обучения 4 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа с обучающимися, в т.ч. | 32 | 8 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 32 | 8 |
| лекции | 16 | 4 |
| практические занятия | 16 | 4 |
| Самостоятельная работа: | 76 | 96 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 40 | 60 |
| выполнение индивидуальных заданий | 24 | 20 |
| подготовка к тестированию | 12 | 16 |
| Контроль | - | 4 |
| Вид итогового контроля | зачет | зачет |

4.2 Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|-----|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | Раздел 1. Организационные основы проектирования и строительства предприятий. | | | |
| 1.2 | Введение, организационные основы проектирования и строительства предприятий | 2 | 0,5 | УК-6,ОПК-3,ПК-10 |
| 1.2 | Выбор площадки для строительства предприятия | 2 | 0,5 | УК-6,ОПК-3,ПК-10 |
| 2 | Раздел 2. Физико-механические свойства строительных материалов | | | |
| 2.1 | Физические свойства строительных материалов. Механические свойства строительных материалов | 2 | 0,5 | УК-6,ОПК-3,ПК-10 |
| 2.2 | Коррозионная стойкость строительных материалов. | 2 | 0,5 | УК-6,ОПК-3,ПК-10 |

| | | | | |
|-----|---|----|-----|--------------------|
| 3 | Раздел 3 Строительные материалы | | | |
| 3.1 | Природные каменные материалы | 2 | 0,5 | УК-6,ОПК-3,ПК-10 |
| 3.2 | Железобетон. Бетон. Цементы. Растворы. Дерево. Краски. Кровля. Пластмассы. | 2 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 4 | Конструкции фундаментов зданий и сооружений | | | |
| 4.1 | Конструктивные схемы зданий. Единая модульная система. Унифицированные габариты схем. Основание. | 1 | 0,5 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 5 | Проектирование генерального плана предприятия | | | |
| 5.1 | Общие требования, предъявляемые к проектированию генерального плана. Порядок проектирования. | 1 | 0,5 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 6 | Расчет и подбор технологического оборудования | | | |
| 6.1 | Оборудование цеха убоя скота и разделки туш. Подбор технологического оборудования. | 1 | 0,5 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 6.2 | Оборудование для перемешивания и шприцевания фарша. Оборудование для холодильной обработки мяса. Методика подбора оборудования. | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| | ИТОГО: | 16 | 4 | |

4.3 Практические занятия

| № | Наименование занятия | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|-----|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| 1 | Раздел 2. Физико-механические свойства строительных материалов | | | |
| 1.1 | Испытания кирпича бетона на прочность. | 2 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 1.2 | Оценка качества по форме, размерам и внешнему виду кирпича | 1 | 1 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 1.3 | Определение подвижности строительного раствора. | 1 | 1 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 1.4 | Определение истиной и насыпной плотности песка. | 2 | 1 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 1.5 | Определение модуля строительного песка, щебня. | 1 | 1 | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 2 | Раздел 4. Конструкции фундаментов зданий и сооружений | | | |
| 2.1 | Выбор конструкции толщены наружных ограждений | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 3 | Раздел 5. Проектирование генерального плана предприятия | | | |
| 3.2 | Изучение ГОСТов строительного черчения. | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 3.2 | Выполнение строительного чертежа предприятия. | 2 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 3.3 | Выполнение разреза чертежа. | 2 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 3.4 | Раздел 6. Расчет и подбор технологического оборудования | | | |
| 3.5 | Расчет вентиляции. | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| 3.6 | Расчет освещения. | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |

| | | | | |
|-----|-----------------------|----|---|-----------------------|
| 3.7 | Расчет водоснабжения. | 1 | | УК-6, ОПК-3, ПК-10 |
| | ИТОГО: | 16 | 4 | |

4.4 Лабораторные работы —не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем акад. часов | |
|--|---|----------------------|------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Организационные основы проектирования и строительства предприятий. | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 3 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 4 |
| Физико-механические свойства строительных материалов | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 3 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 4 |
| Строительные материалы | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 3 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 4 |
| Конструкции фундаментов зданий и сооружений | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 3 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 2 |
| Проектирование генерального плана предприятия | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 3 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 1 |
| Расчет и подбор технологического оборудования | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 5 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 1 |
| ИТОГО: | | 76 | 96 |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий» для обучающихся по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания Профиль - Технология и организация специальных видов питания. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

При выполнении упражнений необходимо дать основные параметры проектирования и строительства предприятий, физико-механические свойства строительных материалов, составить описание группы величин или факторов оказывающих воздействие на че-

ловека, знать конструкции фундаментов зданий и сооружений, указать основные нормы и правила по которым происходит определение данных параметров. Последовательность выполнения упражнения рекомендуется следующая:

- 1) Дать краткую классификацию, желательно по нескольким признакам.
- 2) Указать способы и средства принятых решений при проектировании
- 3) Указать техническую документацию (Нормы, ГОСТы, Реестры и т.д.) регламентирующую воздействие негативного параметра на человека и указать его законодательную часть.
- 4) Сделать вывод.
- 5) Указать литературные источники, использованные при выполнении задания.

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании проектировании и строительстве предприятий.

Содержание контрольной работы.

Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения об образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация об обучающемся выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия организационных основы проектирования и строительства предприятий, место и значение изучаемой дисциплины в работе предприятий данной отрасли, а так же в науке и практике.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий выбранных по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итог, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а так же их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105-95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106-96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны –30 мм, с правой –15 мм, сверху и снизу –по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "TimesNewRoman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 20 страниц. Объем заключения 1-2 страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

Вопросы для выполнения контрольной работы выбирают из каждого раздела по последней цифре номера зачетной книжке.

1. Порядок проектирования предприятий зданий и сооружений

1. Структура проектных организаций.
2. Номера технологического проектирования, строительные нормы и правила, государственные стандарты.

3. Виды проектов, их назначение.

4. Выбор участка для строительства предприятия.

5. Понятие о привязке проекта к условиям площадки строительства.

6. Состав проекта и характеристики его разделов.

7. Порядок проектирования генерального плана предприятия.

8. Общие сведения о строительных чертежах.

9. Роль заказчика в организации строительства.

0. Техничко-экономические показатели проекта.

2. Строительные материалы

1. Основные свойства материалов.

2. Природные каменные материалы.

3. Керамические изделия.

4. Неорганические вяжущие материалы.

5. Строительные растворы.

6. Бетон, железобетон.

7. Лесные материалы.

8. Гидроизоляционные и кровельные материалы.

9. Облицовочные материалы.

0. Теплоизоляционные материалы.

3. Конструктивные части

1. Технологические (функциональные), технические, противопожарные, архитектурно-эстетические, экономические требования к зданиям и сооружениям.

2. Описать конструктивные схемы зданий. Единая модульная система.

3. Основания и фундаменты. Требования к основаниям. Виды фундаментов. Гидроизоляция фундаментов.

4. Схемы и элементы каркасов зданий.

5. Стены и перегородки. Их назначение и материалы.

6. Полы. Требования к полам в зданиях различного назначения. Описать конструкцию полов (деревянные, бетонные, решетчатых, глинобитных, торцовых шашек).

7. Внутренняя отделка зданий (облицовка, штукатурка, окраска).

8. Теплотехнические требования к полам, стенам, перекрытиям.

9. Инженерное оборудование зданий, отопление, вентиляция, канализация, кондиционирование воздуха.

0. Крыши и перекрытия. Конструкция крыш и гидроизоляционные материалы.

4. Проектирование генерального плана предприятия

1. Требования, предъявляемые к территории для строительства предприятия

2. Размещение зданий и сооружений на территории.

3. Значение санитарно-защитной зоны.

4. Плотность застройки предприятия.

5. Порядки расположения зданий на территории.

6. Здания производственной зоны.
7. Здания хранения продуктов питания.
8. Здания вспомогательного назначения.
9. Здания хранения сырья
0. Водоснабжение предприятия.

5. Предприятия

1. Столовая 12х24 м²
2. Кафе 18х48 м²
3. Кондитерский цех 12х36 м²
4. Столовая 24х48 м²
5. Цех по производству мясных изделий 12х30 м²
6. Магазин 12х48 м²
7. Кафе 12х30 м²
8. Столовая 18х60 м²
9. магазин 18х30м²
0. Колбасный цех 12х48 м²

4.7Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Организационные основы проектирования и строительства предприятий.

Организационные основы проектирования. Виды проектов. Состав рабочего проекта предприятия. Состав типового проекта здания или сооружения. Порядок выбора площадки для строительства. Санитарно-защитная зона. Привязка проектов к местным условиям.

Раздел 2. Физико-механические свойства строительных материалов

Физические свойства строительных материалов. Механические свойства строительных материалов. Коррозионная стойкость строительных материалов.

Раздел 3. Строительные материалы

Природные каменные материалы. Железобетон. Бетон. Цементы. Растворы. Дерево. Краски. Кровля. Пластмассы.

Раздел 4. Конструкции фундаментов зданий и сооружений

Конструктивные схемы зданий. Единая модульная система. Унифицированные габариты схем. Основание.

Раздел 5. Проектирование генерального плана предприятия

Общие требования, предъявляемые к проектированию генерального плана. Порядок проектирования.

Раздел 6. Расчет и подбор технологического оборудования

Расчет водоснабжения, отопления, микроклимата, освещения и канализации для предприятий общественного питания

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|----------------------|---|
| Лекции | Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал. |
| Практические занятия | Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады. |

| | |
|------------------------|--|
| Самостоятельные работы | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к тестированию |
|------------------------|--|

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

«Основы строительства и инженерное оборудование»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|----------|--|--------------------------------------|--|---------------|
| | | | наименование | кол-во |
| 1 | Раздел 1. Организационные основы проектирования и строительства предприятий. | | | |
| 1.1 | Тема 1. Организационные основы проек- тирования и строительства предприятий | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета | 10 10 5 |
| 2 | Раздел 2.Физико-механические свойства строительных материалов | | | |
| 2.1 | Тема 1.Физико-механические свойства строительных материалов | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета | 20 10 5 |
| 3 | Раздел 3.Строительные материалы | | | |
| 3.1 | Тема 1.Строительные материалы | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета | 20 10 5 |
| 4 | Раздел 4. Конструкции фундаментов зданий и сооружений | | | |
| 4.1 | Тема 1.Конструкции фундаментов зданий и сооружений | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета | 20 10 5 |
| 5 | Раздел 5. Проектирование генерального плана предприятия | | | |
| 5.1 | Проектирование генерального плана предприятия | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Вопросы для зачета | 20 5 |
| 6 | Раздел 6. Расчет и подбор технологического оборудования | | | |
| 6.1 | Расчет и подбор технологического обору- дования | УК-6,ОПК- 3,ПК-10 | Тестовые задания Вопросы для зачета | 10 5 |

6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Виды проектов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
2. Характеристика гравия. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
3. Механические свойства строительных материалов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
4. Субподрядные организации. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
5. Керамические изделия. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
6. Определение модуля строительного песка. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
7. Конструкция фундаментов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
8. Строительные нормы и правила (СниП). (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
9. Состав проекта. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
10. Привязка участка застройки к местным условиям. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
11. Облицовочные материалы фасадов зданий. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
12. Определить расход сточных канализационных вод. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
13. Генеральный план предприятий. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
14. Задание на проектирование. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
15. Облицовочные материалы внутренних частей зданий. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
16. Строительные растворы. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
17. Генподрядные организации. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
18. Роль заказчика в строительстве. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
19. Конструктивные схемы зданий. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)

20. Строительные растворы. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
21. Свойства строительных материалов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
22. Щебень, гравий, песок. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
23. Конструкции фундаментов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
24. Определение плотности строительных материалов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
25. Организационные основы проектирования. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
26. Конструкции и назначение стен. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
27. Определить суточный расход воды на предприятии. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
28. Состав проекта предприятия. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
29. Конструкции полов. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)
30. Определение диаметра основного водопровода. (УК-6, ОПК-3, ПК-10)

6.3 Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|---|---|--|
| Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено» | <p><i>знает:</i> физико-механические свойства строительных материалов; конструкции зданий и сооружений; способы расчета и подборе технологического оборудования пищевой промышленности;</p> <p><i>умеет:</i> осуществлять поиск информации при проектировании предприятий питания; составлять технологическое задание; читать чертежи, планы расстановки технологического оборудования и план привязки;</p> <p><i>владеет:</i> навыками переговоров с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования; навыками для контроля качества услуг и оборудования, и приемки объектов; навыками самоорганизации и самообразования; навыками эксплуатации технологического оборудования; навыками работы с компьютерными системами и прикладными программами, базами данных.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p> | <p>тестовые задания (32-40 баллов);</p> <p>реферат (5-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов)</p> |
| Базовый (50-74 балла) «зачтено» | <p><i>знает:</i> физико-механические свойства строительных материалов; конструкции зданий и сооружений; способы расчета и подборе технологического оборудования пищевой промышленности;</p> <p><i>умеет:</i> осуществлять поиск информации при проектировании предприятий питания; составлять технологическое задание; читать чертежи, планы расстановки технологического оборудования и план привязки;</p> <p><i>владеет:</i> навыками самоорганизации и самообразования; навыками эксплуатации технологического оборудования; навыками работы с компьютерными системами и прикладными программами, базами данных.</p> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p> | <p>тестовые задания (22-32 баллов);</p> <p>реферат (3-6 баллов);</p> <p>вопросы к зачету, (25-36 баллов)</p> |
| Пороговый (35-49 баллов) «зачтено» | <p><i>знает:</i> физико-механические свойства строительных материалов; конструкции зданий и сооружений;</p> <p><i>умеет:</i> составлять технологическое задание; читать чертежи, планы расстановки технологического оборудования и план привязки;</p> <p><i>владеет:</i> навыками самоорганизации и самообразования;</p> | <p>тестовые задания (15-20 баллов);</p> <p>реферат (2-6 балла);</p> <p>вопросы к зачету, (18-23 баллов)</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>навыками эксплуатации технологического оборудования; навыками работы с компьютерными системами и прикладными программами, базами данных.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p> | |
| <p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) «незачтено»</p> | <p><i>знает:</i> физико-механические свойства строительных материалов;</p> <p><i>умеет:</i> читать чертежи, планы расстановки технологического оборудования и план привязки;</p> <p><i>владеет:</i> навыками самоорганизации и самообразования; навыками эксплуатации технологического оборудования;</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p> | <p>тестовые задания (0-14 баллов); реферат (0-5 балл); вопросы к зачету (0-15 баллов)</p> |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Учебная литература

1. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий» для обучающихся по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания Профиль - Технология и организация специальных видов питания. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2025.
2. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2015. — 492 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73668> — Загл. с экрана.
3. Рыжков, И.Б. Основы инженерных изысканий в строительстве. [Электронный ресурс] / И.Б. Рыжков, А.И. Травкин. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2016. — 144 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71728> — Загл. с экрана.

7.2 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры, 2025.
2. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий» для обучающихся по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания Профиль - Технология и организация специальных видов питания, 2025.

7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукописи»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.

6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru.

7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № | Наименование | Разработчик ПО (правообладатель) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии) |
|---|--|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № 6/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025 |
| 3 | МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия) | АО «Р7» | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041 | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно |
| 5 | Операционная система «Альт Образование» | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015 | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от |

| | | | | | |
|---|---|------------------|---------------------------|---|--|
| | ваний в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru) | | | | 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 |
| 7 | AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVu | AdobeSystems | Свободно распространяемое | - | - |
| 8 | FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVu | FoxitCorporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|----|---------------------|--|-------------------------|-----------------|
| 1. | Облачные технологии | Лекции Самостоятельная работа | ОПК-3 | ИДК-1, ИДК-3 |
| 2. | Большие данные | Самостоятельная работа | ОПК-3 | ИДК-1, ИДК-3 |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301)

1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115);
2. Экран на штативе (инв. № 1101047182);
3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037);
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/12)

1. Компьютер С-2000 (инв. № 1101044526);
2. Шкаф закрыв. (инв. № 1101040872);
3. Аудиовизуальные средства, плакатами дорожных, строительных и коммунальных машин.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/216

1. Компьютер Sinrrise с монитором Samsung (инв. № 2101042502);
2. Плоттер HP Designjet 111 Tray A1 (инв. № 2101045306);
3. Шкаф для документов (инв. № 2101063483)
4. Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LG A Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20 Asus ASMS202DBlak 1600*900 0,277mm. 250cd/m2, материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жёсткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400449, 21013400450, 21013400466, 21013400467, 21013400468, 21013400469, 21013400506, 21013400507);
5. Компьютер C-200 (инв. № 1101044534);
6. Компьютер P-4 (инв. № 1101044536);
7. Плоттер A1 HP (инв. № 1101044537);
8. Компьютер OLDI 310 KD (инв. № 1101044564);
9. Доска настенная 3-х элементная ДН-3314 (инв. № 41013600125)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы строительства и инженерное оборудование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1047

Автор: доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н. Куденко В.Б.

Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, к.с.-х.н. Кирина И.Б.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 13 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол №10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 09 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 12 от 7 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол №12 от 07 апреля 2025 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техносферной безопасности