

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 Промышленное строительство и инженерное оборудование

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология бродильных производств и виноделие

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является усвоение материала для выполнения проектных разработок по строительству новых или реконструкции (техническому переоснащению) действующих предприятий на основе современных технологических и аппаратурных схем, прогрессивных компоновочных решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-2.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	знает <ul style="list-style-type: none">- Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья- Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья- Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях- Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья- Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья умеет <ul style="list-style-type: none">- Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях- Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими

		<p>инструкциями</p> <ul style="list-style-type: none">- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях- Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья- Производить анализ качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья- Пользоваться профессиональными компьютерными программами при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья- Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none">- Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства- Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции - Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья
<p>ПК-3 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>ПК-3.2 Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях - Требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями - Виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ - Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях - Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях - Применять способы организации производства и эффективной работы трудового

		<p>коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях - Осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях - Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях - Расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья - Разработка технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продуктов питания из растительного сырья
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из
растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Инженерная подготовка

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Естественнонаучная подготовка

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Проектирование и оборудование технологических объектов

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии Агрономия

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Пищевая химия

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из
растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии Программирование урожаев плодово-ягодных
культур

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из
растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии Грибоводство

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Пищевая микробиология

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии НИР по специальности

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии Введение в технологию продуктов питания

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Химия отрасли

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Общая технология отрасли

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Основы виноградарства

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Основы садоводства

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Основы овощеводства

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Процессы и аппараты пищевых производств

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Технологическое оборудование

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из
растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии Ознакомительная практика

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Технологическая практика

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Технология пива и пивных напитков

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Электротехника и электроника

Агрономия
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
Естественнонаучная подготовка
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
НИР по специальности
Программирование урожаев плодово-ягодных культур
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
Технология безалкогольных и лечебных напитков
Химия отрасли
Пищевая микробиология
Пищевая химия
Процессы и аппараты пищевых производств
Технология пива и пивных напитков
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
Экологическая и продовольственная безопасность
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
Биохимия
Инженерная подготовка
Общая технология отрасли
Основы овощеводства
Тепло- и хладотехника
Технологическая практика
Физическая и коллоидная химия
Электротехника и электроника
Введение в технологию продуктов питания
Грибоводство
Основы виноградарства
Основы садоводства
Ознакомительная практика
Органическая химия
Введение в профессиональную деятельность
Основы общей и неорганической химии
Тепло- и хладотехника

Агрономия
 Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций
 Естественнонаучная подготовка
 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
 НИР по специальности
 Программирование урожаев плодово-ягодных культур
 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья
 Технология безалкогольных и лечебных напитков
 Химия отрасли
 Пищевая микробиология
 Пищевая химия
 Процессы и аппараты пищевых производств
 Технология пива и пивных напитков
 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
 Экологическая и продовольственная безопасность
 Аналитическая химия и физико-химические методы исследования
 Биохимия
 Инженерная подготовка
 Общая технология отрасли
 Основы овощеводства
 Тепло- и хладотехника
 Технологическая практика
 Физическая и коллоидная химия
 Электротехника и электроника
 Введение в технологию продуктов питания
 Грибоводство
 Основы виноградарства
 Основы садоводства
 Ознакомительная практика
 Органическая химия
 Введение в профессиональную деятельность
 Основы общей и неорганической химии
 Введение в профессиональную деятельность
 Освоение дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
 Производственный контроль на предприятиях отрасли
 Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности
 Виноделие зарубежных стран

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	144/4	36		36	36	36	Эк

в т.ч. часов: в интерактивной форме	4		8			
практической подготовки	20		34	36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Раздел 1 - Общие вопросы проектирования									
1.1.		7	8	4		4				
1.2.		7	12	6		6				
1.3.		7	12	6		6				
2.	2 раздел. Раздел 2 - Нормы проектирования									
2.1.		7	12	6		6				
2.2.		7	8	4		4				
2.3.		7	12	6		6				
2.4.		7	8	4		4	36			
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		144	36		36	36			
	Итого		144	36		36	36			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
	Документы по организации проектирования. Задание на проектирование	4/-
	Технический проект. Типовые проекты. Проект реконструкции. Рабочие чертежи	6/-
	Содержание технологической части	6/-

	технического проекта. Выбор и обоснование производства	
	Оборудования и вспомогательные помещения	6/-
	Требования к теплотехнике, электробезопасности и водоснабжению предприятий отрасли	4/-
	Строительная и графическая части проекта. Конструктивные элементы промышленных зданий	6/-
	Использование систем автоматического проектирования	4/-
Итого		36

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
	Документы по организации проектирования. Задание на проектирование. Состав задания на проектирование	лаб.	4
	Технический проект. Типовые проекты. Проект реконструкции. Рабочие чертежи. Типовые проекты и проекты реконструкции	лаб.	6
	Содержание технологической части технического проекта. Выбор и обоснование производства. Построение процессуально-технологической (аппаратурной) схемы проекта	лаб.	6
	Оборудования и вспомогательные помещения. Расчеты вспомогательных и складских помещений	лаб.	6
	Требования к теплотехнике, электробезопасности и водоснабжению предприятий отрасли. Электротехнический расчет. Расчет освещения и электроэнергии	лаб.	4
	Строительная и графическая части проекта. Конструктивные элементы промышленных зданий. Примеры компоновочных решений цехов и участков пивобезалкогольного производства	лаб.	6
	Использование систем автоматического проектирования. Примеры компоновочных решений цехов и участков винодельческого производства	лаб.	4

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
	36

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	.			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-2.1: Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие							x	
	Виноделие зарубежных стран								x
	Грибоводство			x					
	Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций						x		
	Естественнонаучная подготовка	x	x		x	x			
	Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий						x		
	Научно-исследовательская работа							x	
	НИР по специальности						x		
	Основы виноградарства			x					
	Основы овощеводства				x				
Основы садоводства			x						

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа									x
	Программирование урожаев плодово-ягодных культур						x			
	Проектно-технологическая практика					x		x		
	Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности									x
	Технологии виноделия						x	x	x	
	Технологическая практика			x	x					
	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья						x			
	Технология безалкогольных и лечебных напитков								x	
	Технология броидильных производств и виноделие		x	x	x	x	x	x	x	x
	Технология коктейлей								x	
	Технология пива и пивных напитков						x			
	Технология спирта и ликероводочного производства								x	
	Технология экзотических напитков								x	
	Управление качеством и безопасностью пищевой продукции							x		x
	ПК-3.2: Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья	Агрономия						x		
Биотехнологические основы технологии броидильных производств и виноделие									x	
Введение в технологию продуктов питания				x						
Виноделие зарубежных стран										x
Грибоводство				x						
Инженерная подготовка			x	x	x					
Общая технология отрасли			x							
Ознакомительная практика			x							
Основы виноградарства				x						
Основы овощеводства					x					
Основы садоводства				x						
Программирование урожаев плодово-ягодных культур								x		
Проектирование и оборудование технологических объектов						x	x			

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Проектно-технологическая практика					x		x	
	Процессы и аппараты пищевых производств					x			
	Технологии виноделия						x	x	x
	Технологическая практика			x	x				
	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья						x		
	Технология безалкогольных и лечебных напитков							x	
	Технология броидильных производств и виноделие		x	x	x	x	x	x	x
	Технология коктейлей							x	
	Технология пива и пивных напитков					x			
	Технология спирта и ликероводочного производства							x	
	Технология экзотических напитков							x	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.

Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование»

Теоретические вопросы

1. Классификация предприятий бродильных производств.
2. Организация проектной работы
3. Классификация промышленных зданий
4. Прогрессивные методы проектирования
5. Стадии проектирования
6. Состав проекта при двухстадийном проектировании
7. Типизация проектных решений
8. Состав задания на проектирование
9. Содержание технологической части технического проекта

10. Выбор и обоснование способа производства на предприятии
11. Нормативы проектирования оборудования на предприятиях отрасли
12. Нормативы проектирования складских и вспомогательных помещений на предприятиях отрасли
13. Тепловое хозяйство промышленного предприятия
14. Классификация систем отопления
15. Водоснабжение промышленных предприятий
16. Существующие системы водоснабжения
17. Конструктивные элементы промышленных зданий
18. Фундаменты промышленных зданий
19. Стены промышленных зданий
20. Полы и перекрытия промышленных зданий

Тематика рефератов

1. Классификация промышленных зданий.
2. Стадии проектирования.
3. Организации, принимающие участие в разработке проектной документации.
4. Организация проектного дела в нашей стране.
5. Подбор площадки для строительства.
6. Очереди проектирования и строительства.
7. Применение стандартов в проектном деле.
8. Техничко-экономическое обоснование (проект).
9. Применение систем автоматического проектирования при технологическом проектировании пищевых предприятий.
10. Особенности проектирования промышленных предприятий спиртовой промышленности.
11. Особенности проектирования промышленных предприятий ликероводочной промышленности.
12. Особенности проектирования промышленных предприятий винодельческой промышленности.
13. Особенности проектирования промышленных предприятий пивобезалкогольной промышленности.
14. Унификация промышленных зданий.
15. Конструктивные элементы промышленных зданий.
16. Устройство теплового хозяйства промышленных предприятий.
17. Обеспечение санитарно-технических норм на промышленном предприятии.
18. Водоснабжение предприятий.

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Общие вопросы проектирования.

1. Классификация предприятий бродильных производств.
2. Организация проектной работы
3. Классификация промышленных зданий
4. Прогрессивные методы проектирования
5. Стадии проектирования

Раздел 2. Нормы проектирования

1. Нормативы проектирования оборудования на предприятиях отрасли
2. Нормативы проектирования складских и вспомогательных помещений на предприятиях отрасли
3. Тепловое хозяйство промышленного предприятия
4. Классификация систем отопления
5. Водоснабжение промышленных предприятий

Примерные вопросы для технологического диктанта

Тема 5. Требования к теплотехнике, электробезопасности и водоснабжению предприятий отрасли

1. Расчет электроснабжения сводится к определению силовой мощности и осветительной нагрузки.

2. Производственная мощность предприятия или отдельного цеха - способность закрепленных за ним средств труда к максимальному годовому выпуску продукции в натуральном выражении, рассчитанному по основному технологическому оборудованию, на основе передовых технических норм его производительности, при полном использовании всего установленного оборудования и производственных площадей, с учетом достижений в технике и технологии производства, а также организации труда. Для фильтрации напитков перед розливом применяют мембранные фильтры.

3. Оптимальная мощность проектируемого предприятия определяется исходя из минимума капитальных и эксплуатационных затрат на производство продукции и доставку ее потребителю.

4. Расчеты по водопотреблению и канализации позволяют:

-определить исходя из часового и секундного расхода воды и стоков на технологические операции (оборудование) диаметры коммуникаций для подвода воды к оборудованию и отвода от него сточных вод;

5. Технологическими расчетами по пароснабжению определяются часовые, суточные и годовые расходы пара на технологические операции.

Примерные тестовые задания

Тема 2. Технический проект. Типовые проекты. Проект реконструкции. Рабочие чертежи

1. Технической документацией называется

а) комплекс технологических линий, направленных на изготовление заданного ассортимента продуктов питания;

б) это комплекс технической документации, необходимой для его сооружения;

в) комплекс технических материалов, содержащих описание предназначенных к постройке или реконструкции производства, технологических линий и установок.

2. Проектная документация разрабатывается...

а) инвестором;

б) проектировщиком;

в) заказчик.

3. Функциональные требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают...

а) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом

б) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

д) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.

4. Технические требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают.....

а) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.

б) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом

в) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

5. Архитектурно-художественные требования, предъявляемые к промышленным

зданиям, подразумевают

- а) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом
- б) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.
- в) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.
- г) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.

6. Экономические требования, предъявляемые к промышленным зданиям, подразумевают

- а) обеспечение прочности, устойчивости, долговечности зданий и в возможности их возведения индустриальными методами.
- б) здания должны обеспечивать нормальное функционирование размещаемого технологического оборудования и нормальный ход технологического процесса в целом
- в) придание зданию выразительного архитектурного облика на основе фактуры и цвета поверхности ограждающих конструкций здания, пропорций отдельных его объемов и т.п.
- г) рациональную организацию технологического процесса; оптимальное использование площади и объема здания; назначение соответствующих шагов колонн и ширины пролетов, этажности, материалов и т.п.

7. Производственные здания – это здания

- а) которые предназначены для основных процессов производства
- б) необходимые для вспомогательных процессов
- в) предназначенные для обслуживания водопровода, канализации и т.п.
- г) к которым относятся административные помещения, заводоуправления, столовые, медицинские пункты, ПТУ, пожарные депо и т.п.

8. Подсобно-производственные здания – это здания

- а) предназначенные для хранения сырья, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и пр.

б) снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром, газом

в) необходимые для вспомогательных процессов

г) которые предназначены для основных процессов производства

9. Санитарно-технические здания – это здания

а) снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром, газом

б) необходимые для вспомогательных процессов

в) к которым относятся административные помещения, заводоуправления, столовые, медицинские пункты, ПТУ, пожарные депо и т.п.

г) предназначенные для обслуживания водопровода, канализации и т.п.

10. Одноэтажными проектируют здания....

а) для производственных процессов, связанных с необходимостью применения тяжелого громоздкого оборудования для изготовления крупногабаритных изделий, а также где возможны динамические нагрузки больших значений

б) для производства с вертикально направленным технологическим процессом с использованием тяжести сырья и полуфабрикатов, например, мельницы, химические заводы, хлебозаводы и т.п. производства.

в) в которых размещаются производства, связанные с горизонтальным г) и вертикальным технологическими процессами

Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения

Контрольная точка № 1 (темы 1-3)

Типовой вопрос (оценка знаний):

Какие основные направления в проектировании промышленных предприятий? (5 баллов)

Практико-ориентированные задачи:

Дать характеристику материалам для изготовления оборудования бродильных производств (4 балла).

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):
Дать оценку нормативной документация в проектировании (6 баллов)
Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):
Составить схему стадии проектирования (15 баллов)
Контрольная точка № 2 (темы 4-7))
Типовой вопрос (оценка знаний):
Структура предприятия (5 баллов).
Практико-ориентированные задачи:
Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):
Дать сравнительную типового и индивидуального проекта (4 балла).
Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):
Дать характеристику графической части проекта (6 баллов)
Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):
Привести схему расчета воды, пара, холода, электроэнергии (15 баллов)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, контрольной работе или коллоквиуму;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, коллоквиумов по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	251/ФА ЗР 265/ФА ЗР	<p>специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., доска учебная - 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; рН-метр-иономер «Эксперт-рН» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 –</p>
		270/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

	265/ФА ЗР	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., доска учебная - 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; рН-метр-иономер «Эксперт-рН» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива «КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Labwine and Beer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда</p>
	270/ФА ЗР	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p>

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

Автор (ы)

_____ старший преподаватель , - Новак Мария Сергеевна

Рецензенты

_____ доцент , кандидат с.-х. наук Лобанкова Ольга Юрьевна

_____ доцент , кандидат с.-х. наук Голубь Анна Сергеевна

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» рассмотрена на заседании Кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного протокол № 27 от 10.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Заведующий кафедрой _____ Романенко Елена Семеновна

Рабочая программа дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института агробиологии и природных ресурсов протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП _____