МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____Г.В. Павлятенко
«23» апреля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.17 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Технико-экономическое обоснование проектных решений

Кафедра:	Индустрия питания и товарная экспертиза
Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль):	Технологические процессы и оборудование производственных систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2024
Общая трудоемкость:	72 часов/2 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
к.т.н. доц. Щербак Н.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Технико-экономическое обоснование проектных решений"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

Руководитель ОПОП
канд.техн.наук доц. Павлова И.В._____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 10
Зав. кафедрой Назаренко Сергей Александрович_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 8
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цель дисциплины – формирование комплексных знаний и умений, необходимых для разработки технико-экономических обоснований проектов.

1.2. Задачи:

-сформировать представление о структуре и содержании основных разделов технико-экономического обоснования инвестиционного (инновационного) проекта;
-развить у обучающихся умения и навыки принятия инвестиционных решений в условиях неопределенностей и рисков;
-ознакомить обучающихся с приемами и методами оценки эффективности реальных инвестиций в проекты, основами выбора метода финансирования капитальных вложений в проекты, управления инвестиционным портфелем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Технология конструкционных материалов	5	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3
2	Основы теории надежности элементов и средств автоматики	3	ОПК-12.1, ОПК-12.2, ОПК-12.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе электрон.	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 8 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-3:Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-3.1: Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.3: Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-7:Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-7.1: Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.2: Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.3: Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-8:Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

ОПК-8.1: Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

ОПК-8.2: Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

ОПК-8.3: Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Основы технико-экономического обоснования проектных решений						
1.1	**Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Технико-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Знать: основные понятия и определения, используемые в процессе технико-экономического обоснования проектных решений /Лек/**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование
1.2	**Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Технико-**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад

	экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Уметь: применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений Владеть: навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Пр/						
1.3	**Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Технико-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Знать: основные понятия и определения, используемые в процессе технико-экономического обоснования проектных решений Уметь: применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений Владеть: навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Ср/**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки
1.4	**Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование

	показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта. Знать: перечень и методики определения показателей технико-экономического обоснования проектных решений /Лек/						
1.5	**Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта. Уметь: рассчитывать производительность материально-технической базы, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
1.6	**Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки

	показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта. Знать: перечень и методики определения показателей технико-экономического обоснования проектных решений Уметь: рассчитывать производительность материально-технической базы, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Ср/						
1.7	**Тема 3. Этапы проектирования Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование. Знать: этапы разработки и реализации проектных решений; современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов /Лек/**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование
1.8	**Тема 3. Этапы проектирования Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование. Уметь: проводить сбор и анализ информации для обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию или модернизацию предприятия Владеть: навыками осуществления экономических, экологических, технологических и других расчетов на всех этапах жизненного цикла проекта /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
1.9	**Тема 3. Этапы проектирования Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование. Знать: этапы разработки и реализации проектных решений; современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов Уметь: проводить сбор и анализ информации для обоснования инвестиций в строительство,**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки

	реконструкцию или модернизацию предприятия Владеть: навыками осуществления экономических, экологических, технологических и других расчетов на всех этапах жизненного цикла проекта /Ср/						
	Раздел 2.Организация технико-экономического обоснования проекта						
2.1	**Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции. Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства. Знать: принципы размещения предприятий, методы обоснования типа и мощности предприятия /Лек/**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование
2.2	**Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции.**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад

	Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства. Уметь: применять методы обоснования оптимальной мощности проектируемого предприятия, потребность в материальных и трудовых ресурсах Владеть: навыками расчета капитальных вложений, обоснования и выбора места размещения нового строительства /Пр/						
2.3	**Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции. Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства. Знать: принципы размещения предприятий, методы обоснования типа и мощности предприятия Уметь: применять методы обоснования оптимальной мощности проектируемого предприятия, потребность в материальных и трудовых ресурсах Владеть: навыками расчета капитальных вложений, обоснования и выбора места размещения нового строительства /Ср/**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки
2.4	**Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование

	разную величину дохода за период эксплуатации. Знать: понятие эффективности проектных решений, виды эффективности проекта, показатели экономической эффективности Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Лек/						
2.5	**Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих разную величину дохода за период эксплуатации. Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
2.6	**Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих разную величину дохода за период эксплуатации. Знать: понятие эффективности проектных решений, виды эффективности проекта, показатели экономической эффективности Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Ср/**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки
2.7	**Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование

	Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий. Знать: особенности построения и выбора технологических схем и оборудования для проектируемых предприятий /Лек/						
2.8	**Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий. Уметь: применять методику расчета количества оборудования и параметры технологических схем Владеть: навыками выбора и построения технологических схем проектируемых предприятий /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
2.9	**Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий. Знать: особенности построения и выбора технологических схем и оборудования для проектируемых предприятий Уметь: применять методику расчета количества оборудования и параметры технологических схем Владеть: навыками выбора и построения технологических схем проектируемых предприятий /Ср/**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки
2.10	**Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве,**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование

	состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ. Знать: состав и перечень затрат, включаемых в сметную стоимость строительства предприятия /Лек/						
2.11	**Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве, состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ. Уметь: обосновывать и применять методы ценообразования, проводить расчет сметной стоимости строительства Владеть: навыками составления сметной документации на строительство по видам и направлениям выполняемых работ /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
2.12	**Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве, состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ. Знать: состав и перечень затрат, включаемых в сметную стоимость строительства предприятия Уметь: обосновывать и применять методы ценообразования, проводить расчет сметной стоимости строительства Владеть: навыками составления сметной документации на строительство по видам и направлениям выполняемых работ /Ср/**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки
2.13	**Тема 8. Технико-экономические показатели проекта Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет**	8	1	0	0	ОПК-8.1,ОПК-3.1,ОПК-7.1	тестирование

	потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура себестоимости. Знать: основные технико-экономические показатели проекта и методику их расчета /Лек/						
2.14	**Тема 8. Технико-экономические показатели проекта Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура себестоимости. Уметь: применять методы расчета и обоснования основных технико-экономических показателей проекта Владеть: навыками определения производственной мощности, стоимости основных производственных фондов, потребности в материальных и трудовых ресурсов при технико-экономическом обосновании проектных решений /Пр/**	8	1	0	0	ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.2,ОПК-7.3	доклад
2.15	**Тема 8. Технико-экономические показатели проекта Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура**	8	7	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы для самоподготовки

	себестоимости. Знать: основные технико-экономические показатели проекта и методику их расчета Уметь: применять методы расчета и обоснования основных технико-экономических показателей проекта Владеть: навыками определения производственной мощности, стоимости основных производственных фондов, потребности в материальных и трудовых ресурсов при технико-экономическом обосновании проектных решений /Ср/						
2.16	**Подготовка и проведение зачета Знать: основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности; современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта Уметь: оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности; применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный**	8	0	0	0	ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3	вопросы к зачету, итоговое тестирование

	коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала **Владеть: навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;** **навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;** **навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов /Зачёт/**						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технологии проведения семинара в форме диалога

В процессе вузовского обучения развитие способностей к рассуждению и размышлению успешно на практических и семинарских занятиях, организованных форме диалога. Диалоговое общение активизирует самостоятельную деятельность субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания, усиливает эффект совместной работы группе. Обучение в диалоге формирует социально-психологическую готовность к работе в команде, особенно в ситуации поиска эффективных способов решения проблемы, Цель использования различных форм диалогового общения образовательном процессе: 1) для активизации деятельности субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания; 2) обучения социальным ролям в ходе коллективного принятия решений

Технология развития критического мышления

Технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к

самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-3:Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

Недостаточный уровень:

Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности отсутствуют

Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности не сформированы

Навыки осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня не сформированы

Пороговый уровень:

Сформированы базовые структуры знаний основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируются отдельные практические навыки осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

Продвинутый уровень:

Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности обширные, системные

Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий

Демонстрируется устойчивый практический навык осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

Высокий уровень:

Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности твердые, аргументированные, всесторонние

Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется способность адаптировать практический навык осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

ОПК-7:Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

Недостаточный уровень:

Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении отсутствуют

Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении не сформированы

Навыки применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении не сформированы

Пороговый уровень:

Сформированы базовые структуры знаний современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируются отдельные практические навыки применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Продвинутый уровень:

Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении обширные, системные

Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий

Демонстрируется устойчивый практический навык применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Высокий уровень:

Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении твердые, аргументированные, всесторонние

Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется способность адаптировать практический навык применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

ОПК-8:Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

Недостаточный уровень:

Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта отсутствуют

Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала не сформированы

Навыки определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов не сформированы

Пороговый уровень:

Сформированы базовые структуры знаний методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала фрагментарны и носят репродуктивный характер

Демонстрируются отдельные практические навыки определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

Продвинутый уровень:

Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта обширные, системные

Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем;

производить расчет численности персонала носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий

Демонстрируется устойчивый практический навык определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

Высокий уровень:

Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта твердые, аргументированные, всесторонние

Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Демонстрируется способность адаптировать практический навык определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически

задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности отсутствуют
Навыки определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов не сформированы
Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности не сформированы
Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала не сформированы
Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта отсутствуют
Навыки осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня не сформированы
Навыки применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении не сформированы
Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении не сформированы
Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении отсутствуют
2. Пороговый уровень
Демонстрируются отдельные практические навыки определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала фрагментарны и носят репродуктивный характер

Сформированы базовые структуры знаний методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
Демонстрируются отдельные практические навыки применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении фрагментарны и носят репродуктивный характер
Сформированы базовые структуры знаний основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
Демонстрируются отдельные практические навыки осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
Сформированы базовые структуры знаний современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности фрагментарны и носят репродуктивный характер
3. Продвинутый уровень
Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении обширные, системные
Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности обширные, системные
Демонстрируется устойчивый практический навык определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий
Демонстрируется устойчивый практический навык осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
Демонстрируется устойчивый практический навык применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий
Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий
Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта обширные, системные
4. Высокий уровень
Умения рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Знания основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности твердые, аргументированные, всесторонние
Умения оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Демонстрируется способность адаптировать практический навык применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Умения применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных

творческих заданий
Демонстрируется способность адаптировать практический навык осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Знания современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении твердые, аргументированные, всесторонние
Знания методов определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта твердые, аргументированные, всесторонние
Демонстрируется способность адаптировать практический навык определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Темы докладов

Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений

1. Понятие технико-экономическое обоснование выполнения проекта.
2. Отличие технико-экономического обоснования от бизнес-плана.
3. Типовая структура технико-экономического обоснования выполнения проекта.
4. Технико-экономические требования при создании проектов.
5. Особенности технико-экономического обоснования выполнения проекта при проектировании информационных систем.

Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений

1. Основные методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.
2. Технико-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.
3. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.
4. Обоснование целесообразности разработки проекта.

Тема 3. Этапы проектирования

1. Система показателей, учитываемых при выборе проектных решений
2. Оценка конкурентоспособности проекта по сравнению с аналогом.
3. Планирование содержанием и временем проекта.
4. Оценка трудоемкости проекта.
5. Ресурсное планирование проекта.

Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции

1. Оценка материальных ресурсов проекта.
2. Бюджетирование проекта.
3. Оценка стоимости проекта.
4. Оценка рисков проекта.
5. Календарное планирование проекта по методу критического пути.

Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования

1. Система показателей в области оценки экономических затрат при проектировании проекта.
2. Модели и методы, используемые для оценки экономических затрат на реализацию проекта.
3. Расчет показателей качества проекта балльно-индексным методом.
4. Коэффициент технического уровня проекта.
5. Расчет затрат на разработку проекта.

Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства

1. Расчет трудоемкости отдельных видов проводимых работ.
2. Оценка потребности в ресурсах.
3. Расчет эксплуатационных затрат.
4. Расчета годового экономического эффекта от реализации проекта
5. Расчет фактического коэффициента экономической эффективности разработки.

Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий

1. Оценка экономической эффективности вариантов проектных решений.
2. Расчет срока окупаемости затрат на разработку проекта.
3. Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов.
4. Индекс доходности инвестиционного проекта.
5. Величина чистой текущей стоимости инвестиционного проекта.

Тема 8. Технико-экономические показатели проекта

1. Проектные риски. Виды проектных рисков. Классификация рисков проекта.
2. Методы оценки проектных рисков.
3. Показатели оценки рисков при создании проекта.
4. Стоимостная оценка проектных рисков.

Вопросы для самоподготовки
Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений
1. Что такое «проект»?
2. Каковы задачи, решаемые в процессе технико-экономического проектирования?
3. В чем взаимосвязь курса Технико-экономическое обоснование проектных решений с другими дисциплинами учебного плана?
4. В чем заключается суть понятия «капитальное строительство»?
5. В чем отличие нового строительства от расширения?
6. В чем достоинства каждого направления капитальных вложений?
7. Какие затраты отпадают при расширении, реконструкции или техническом перевооружении по сравнению с новым строительством?
8. Каковы задачи изучения и анализа структуры капитальных вложений?
9. В чем заключается роль капитальных вложений?
10. Каковы возможные источники инвестирования капитальных вложений?

Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений
1. Каковы основные виды проектных организаций?
2. Какие задачи выполняют головные проектные организации?
3. Какие основные принципы ТЭО вы знаете?
4. На какую организацию возложено руководство проектно-сметным делом в Российской Федерации?
5. Какие можно выделить основные этапы ТЭО?
6. Какие виды проектирования вам известны?
7. Какой вид проектирования наиболее трудоемкий и сложный?
8. Сколько стадий включает проектирование при строительстве предприятий (на основе использования типовых проектов)?
9. Кто отвечает за качество, стоимость и сроки разработки проекта?
10. В чем заключается сущность понятия «проектирование»?

Тема 3. Этапы проектирования
1. В чем заключается основное назначение предпроектных исследований?
2. Какие вопросы прорабатываются в ходатайстве (декларации) о намерениях?
3. Что является основанием для разработки обоснований инвестиций?
4. В каких случаях составляется задание на разработку обоснований инвестиции.
5. Какое содержание имеет обоснование инвестиции?
6. Для каких целей составляется обоснование инвестиций?
7. Какие основные разделы включает проект предприятия?
8. На каких этапах ТЭО проводится экспертиза результатов разработки?
9. Почему необходимо и в чем заключается «привязка типового проекта»?
10. В чем эффективность типового проектирования?

Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции
1. Какие можно выделить факторы, определяющие размещение предприятий пищевой промышленности?
2. Какие предприятия пищевой промышленности относятся к первой, второй, третьей группе?
3. В чем принципиальные особенности обоснования дефицита мощности предприятий первой и второй группы?
4. Каковы особенности обоснования потребности в сырье, материалах, капитальных вложений на перспективу?
5. Как обосновать дефицит ассортимента продукции?
6. Каков принцип определения оптимальной мощности строящихся предприятий?
7. Какие факторы определяют тип и структуру проектируемого предприятия?
8. Какие условия следует учитывать при выборе района и площадки для строительства предприятия?
9. Что представляет собой «технико-экономическое проектирование»?
10. В чем заключается суть понятия «капитальные вложения»?

Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования
1. В чем отличие подхода к оценке инвестиционных проектов 1 и 2 группы?
2. Что входит в систему показателей для оценки инвестиционных проектов первой группы?
3. Как выглядит формула приведенных затрат?
4. Как определяются сроки окупаемости капитальных вложений?
5. Какие показатели используют для оценки эффективности инвестиционных проектов второй группы?
6. Что такое горизонт расчета?
7. Какова формула для определения дисконтированной стоимости дохода?
8. Что такое индекс доходности и внутренняя норма доходности?
9. Какие расходы включаются в состав капитальных затрат на внедрение новой техники?
10. Каковы условия расчета экономической эффективности капитальных вложений?

Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства
1. В чем заключается суть понятий «технологический процесс» и «технологическая схема»?
2. Какие факторы определяют выбор технологической схемы и оборудования?

3. Каково влияние факторов на выбор технологической схемы и оборудования?
4. По какому показателю выбирается лучший вариант из рассматриваемых?
5. Каковы признаки поточного производства?
6. В чем заключаются условия непрерывности поточного производства?
7. Как рассчитывается производственное задание рабочим местам потока?
8. В чем отличие производственного задания рабочему месту потока от производительности рабочего места?
9. Что такое ритм рабочего места потока?
10. Каковы формулы для расчета количества рабочих мест потока?

Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий
1. Как определяется стоимость строительства предприятия?
2. Как определить сметную стоимость отдельных видов работ, если они отсутствуют в ГЭСН, ФЕР и ТЕР 2001?
3. Как определяются затраты на демонтаж?
4. Из каких затрат складывается сметная стоимость оборудования?
5. Какие затраты отпадают при определении сметной стоимости расширения, реконструкции и технического перевооружения, а какие возникают дополнительно?
6. Какие методы ценообразования наиболее распространены при определении стоимости строительства?
7. Какие затраты образуют каждую из составляющих прямых затрат?
8. Есть ли отличия в нормативно-сметной базе 2001 года от соответствующих 1984 и 1991г.? 9. В чем смысл и назначение индексации сметной стоимости?
10. Каков состав затрат, образующих сметную стоимость строительства и их классификация?

Тема 8. Технико-экономические показатели проекта
1. Какие специфические показатели характеризуют проект?
2. Как рассчитывается производственная мощность предприятия?
3. Какие условия следует учитывать при обосновании ассортимента продукции?
4. В каких ценах рассчитывается товарная продукция?
5. Как рассчитывается потребность в материальных и топливно-энергетических ресурсах?
6. Каков состав промышленно-производственного персонала?
7. Какие затраты, образующие стоимость строительства предприятия, не включаются в стоимость основных производственных фондов?
8. Что такое оборотные средства?
9. Как рассчитываются сроки окупаемости капитальных затрат и сроки окупаемости кредита и других заемных средств?
10. Каковы основные технико-экономические показатели проекта предприятия?

Тестовые задания
Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений
1. Коренное переоборудование предприятий, без строительства объектов основного производственного назначения, по единому проекту называется
a) новым строительством
b) техническим перевооружением
c) расширением
d) реконструкцией
2. Удельный вес затрат на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение в общей стоимости капитальных вложений характеризует ….. структуру капитальных вложений
a) отраслевую
b) воспроизводственную
c) технологическую
3. Разработка единого проекта требуется при
a) новом строительстве
b) расширении
c) техническом перевооружении
d) реконструкции
4. Совокупность методов исследования и производства расчетов по оценке экономических, финансовых, технических, экологических и других условий инвестирования с целью выбора оптимального варианта проекта и принятия решения о целесообразности его реализации
5. Объектом технико-экономического обоснования являются намечаемые к строительству, расширению, реконструкции и техническому ….. предприятия
6. В основе технико-экономического обоснования лежит ….. подход, который предполагает изучение рассматриваемых вопросов в развитии
7. Процесс воспроизводства основных фондов называется …….
8. Необходимые для капитального строительства денежные средства называются …..
9. Возведение объектов основного, вспомогательного и обслуживающего назначения на новой площадке по единому проекту
10. Возведение объектов основного производственного назначения на территории действующего предприятия или примыкающей к нему площадке по единому проекту
11. Техническое ….. действующего предприятия – замена морально и физически изношенного оборудования, механизация и автоматизация производственных процессов, модернизация действующего, внедрение более производительного оборудования
12. Удельным весом затрат на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение в общей сумме вложений характеризуется ……. структура капитальных вложений

15. Типовое проектирование возложено в основном
a) на специализированные проектные организации
b) научно-исследовательские институты
c) головные проектные организации
d) проектно-конструкторские бюро
16. Достоинствами ….. метода технико-экономического обоснования являются достаточная достоверность исходных данных и конкретность получаемых результатов
17. При проектировании ……. метод технико-экономического обоснования применяется во всех случаях, когда существуют математические зависимости параметров, их определяющих
18. Основное достоинство …..метода технико-экономического обоснования состоит в простоте и наглядности решения
19. В тех случаях, когда исходные данные для расчётов получаются в результате графических построений на геологических и топографических материалах, при проектировании используется ……метод
20. Энергетический метод технико-экономического обоснования относится к группе ….
21. Расчёт затрат энергии (физической) позволяет выбирать варианты решений с …… значениями, а следовательно, наиболее эффективными экономически
22. Целью анализа …… является оценка экономической успешности проекта, эффективности, перспективности, обнаружение и оценка рисков
23. Принцип, который предполагает учет всех элементов системы проекта, их связи между собой, рассмотрение внешних и внутренних факторов, прогнозирование возможных будущих новых связей между участниками проекта и оценку перспективы таких взаимодействий - …… подход
24. Возможность экономии живого труда при изготовлении и подготовке к эксплуатации машин характеризуют ….. критерии развития

Тема 3. Этапы проектирования
25. Анализ альтернативных вариантов обеспечения работников предприятия жильем, создания социальных и культурно-бытовых условий проводится на этапе
a) предпроектных исследований
b) обоснования инвестиций
c) собственного проектирования
d) эксплуатации предприятия
26. Раздел «Инженерное оборудование, сети и системы» является частью
a) обоснования инвестиций
b) ходатайства (декларации) о намерениях
c) проекта предприятия
27. Акт выбора участка для строительства прилагается к заданию
a) на обоснование инвестиций
b) на проектирование
c) ходатайству (декларации) о намерениях
28. Предпроектные ….. представляют собой комплекс мероприятий, в ходе которых определяются архитектурные, технологические и функциональные параметры объекта капитального строительства, определяется экономическая и социальная целесообразность проекта
29. Предпроектное исследование осуществляется с целью ….. проекта
30. Начальным этапом предпроектного исследования является …. необходимых данных и их анализ
31. Этап ….. предполагает подробное исследование бизнес-процессов и информации, необходимой для их выполнения
32. Временный проект, предназначенный для проверки жизнеспособности уникального предложенного решения, называется …… проект
33. Техническое ….. – основной документ проекта, которым заявитель устанавливает цели и задачи проекта, номенклатуру и назначение продуктов проекта, технические и иные значимые характеристики проектируемого производства и/или продукта проекта, порядок и последовательность необходимых стадий реализации проекта, создания продукта проекта и контроля его качественных параметров
34. Результаты ……. инвестиций в строительство служат для выполнения проектно-изыскательских работ
35. Состав и содержание предпроектных обоснований инвестиций, а также глубина проработки рассматриваемых в них вопросов зависит от ….. и масштаба инвестиционного проекта
36. Объем и содержание обоснования инвестиций обусловлены требованиями Порядка разработки, согласования и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, принятого в ….. году

Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции
37. К предприятиям, тяготеющим к местам производства сырья относится:
a) сахарные заводы
b) кондитерские фабрики
c) хлебозаводы
d) заводы первичного виноделия
38. Какие из перечисленных факторов определяют специализацию производства?
a) объем производства
b) номенклатура вырабатываемой продукции
c) характер перерабатываемого сырья
d) технология производства
39. Мелькомбинаты по принципам размещения относятся к предприятиям:
a) первой группы
b) второй группы
c) третьей группы

d) дисконтированная стоимость дохода
50. При оценке реализуемости проекта осуществляется ……
a) проверка удовлетворения всем реально существующим ограничениям технического, экологического, финансового и другого характера
b) проверка условия, согласно которому совокупные результаты по проекту не менее ценны, чем требуемые затраты всех видов
c) оценка преимуществ рассматриваемого проекта (варианта) по сравнению с альтернативными
d) оценка наиболее эффективной совокупности проектов из заданного их множества
51. Проверка условия, согласно которому совокупные результаты по проекту не менее ценны, чем требуемые затраты всех видов проводится в процессе оценки …….
a) реализуемости проекта
b) потенциальной целесообразности реализации проекта
c) сравнительной эффективности проекта
d) эффективной совокупности проектов из заданного их множества
52. …… оценивается с целью обеспечения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поиска источников финансирования.
a) эффективность участия в проекте
b) общественная эффективность
c) эффективность проекта в целом
d) коммерческая эффективность
53. Категория, отражающая соответствие инвестиционного проекта целям и интересам его участников
54. Оценить ……. эффективность проекта означает проверить разумность с точки зрения общества выделения ресурсов на осуществление именно этого проекта при наличии альтернатив
55. Влияние реализации проекта на социальную и экологическую обстановку в регионе, доходы и расходы его бюджета отражает …. эффективность
56. Принцип ……. оценки эффективности инвестиций требует учитывать затраты и результаты по проекту в течение всего его жизненного цикла
57. Теория ……. эффективности исходит из того, что реализации подлежит такой инвестиционный проект, который обеспечивает установленные инвестором нормативы эффективности использования вложенных средств
58. В качестве критерия целесообразности внедрения инвестиционного проекта по сроку окупаемости выступает то, что длительность срока окупаемости инвестиционного проекта ……. экономически оправданного срока его окупаемости
59. При принятии окончательного решения о целесообразности реализации инвестиционного проекта по критерию нормы прибыли на капитал все вложения разделяются на ….. групп
60. Нормативное значение нормы прибыли на капитал по проекту, который направлен на увеличение объема выпуска продукции и рост массы прибыли, составляет …. %
61. При использовании метода приведенных затрат выбор наиболее эффективного варианта инвестиционного проекта осуществляется исходя из …… приведенных затрат
62. Какой вид деятельности не учитывается при оценке коммерческой эффективности проекта?

Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства
63. Лучший вариант оборудования определяется по формуле:
a) (С1 + Ен * К1) – (С2 + Ен * К2)
b) П / К
c) К / С1 - С2
d) Сi + Ен * Кi.
64. Коэффициент ai при расчете производственного задания рабочим местам потока, находящимся до ведущей машины:
a) равен 1
b) больше 1
c) меньше единицы
d) равен 0
65. Задача создания технологической схемы нового производства - разработка комплекса взаимосвязанных процессов, обеспечивающих получение требуемых продуктов нужного качества
a) при минимальной себестоимости
b) при максимальной себестоимости
c) при минимальной цене
d) при максимальной цене
66. Графическое схематичное системное представление последовательности и взаимодействия технологических процессов, материальных и технологических потоков – это ……. технологическая схема
67. Аппарат, в котором протекает химико-технологический процесс, - это ……. операционной технологической схемы
68. Хлорирование, нитрование, окисление, восстановление, гидрирование, пиролиз относят в группу …… процессов
69. Аппарат (машина) или группа аппаратов с обвязочными трубопроводами и арматурой, в которых начинается и полностью заканчивается один из физико-химических или химических процессов
70. На трубопроводе должна быть предусмотрена ……. арматура с ручным или механическим приводом (вентили, задвижки)
71. На этапе …… технологической схемы решается вопрос об уменьшении затрат на перекачку продуктов
72. Самыми дешевыми теплоносителями являются ….. газы, но они не транспортабельны
73. В соответствии со схемой ……. потоков составляется материальный расчет технологического процесса, по результатам которого определяются связи проектируемого производства с общезаводским хозяйством
74. Размещение и взаимное расположение оборудования в цехе называется оборудования

Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий

80. Сметные ……. служат исходной основой для нахождения сметной стоимости строительства новых предприятий, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий во всех отраслях народного хозяйства и промышленности
81. По размерности нормы и нормативы могут быть выражены в абсолютном значении и в …..
82. Основу сметно-нормативной базы составляют элементные …… нормы в натуральных измерителях
83. К ….. сметным нормативам относятся сметные нормативы, входящие в состав действующих строительных норм и правил Российской Федерации и вводимые в действие государственными органами по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
84. Основными нормативными документами, используемыми при определении сметной стоимости строительства, являются ГЭСН - государственные ……. сметные нормы
85. На базе элементных сметных норм и цен разработаны единичные ……
86. Затраты, которые рассчитываются прямым счетом и зависят от объема выполняемых работ
87. Накладные расходы исчисляются от средств на ……. в составе сметных прямых затрат
88. В нормативной базе установлены общеотраслевые нормативы сметной прибыли при строительстве и реконструкции предприятий пищевой промышленности в размере …..%

Тема 8. Технико-экономические показатели проекта
89. Сахаропесочные заводы по переработке сахарной свеклы относятся к предприятиям с:
a) круглогодичной работой
b) сезонной работой
c) непрерывной работой без общих выходных дней
d) прерывной работой с общими выходными днями
90. Товарная продукция рассчитывается в:
a) розничных ценах
b) оптовых ценах предприятия
c) оптово-отпускных ценах предприятия
d) договорных ценах
91. В стоимость основных производственных фондов не включают затраты на:
a) подготовку территории строительств
b) благоустройство и озеленение территории
c) наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения за пределами предприятия
d) строительство железнодорожной ветки
92. Производственная мощность проектируемого предприятия определяется по мощности основных участков производства и цехов на основе технической производительности …… оборудования
93. Денежным показателем плана производства является ……. продукция

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

ОПК-3

Вопросы к зачету

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»
1. Дайте определение понятие технико-экономическое обоснование проекта.
2. Назовите объекты технико-экономического проектирования.
3. Перечислите методы, применяемые при технико-экономическом обосновании проектных решений.
4. Назовите основные направления капитальных вложений предприятия.
5. Дайте определение понятия новое строительство.
6. Дайте определение понятия расширение как направления капитальных вложений.
7. Дайте определение понятия реконструкция.
8. Дайте определение понятия техническое перевооружение.
9. Назовите показатели, характеризующие использование капитальных вложений.
10. Перечислите основные источники капитальных вложений.
11. Дайте определение понятия проект.
12. Перечислите организации, осуществляющие разработку проектных решений.
13. Назовите принципы технико-экономического обоснования проектных решений.
14. Перечислите этапы технико-экономического обоснования проектных решений.
15. Назовите основания для разработки декларации о намерениях.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Охарактеризуйте воспроизводственную структуру капитальных вложений.
2. Дайте характеристику технологической структуры капитальных вложений.
3. Охарактеризуйте отраслевую структуру капитальных вложений.
4. Сформулируйте принцип целевой ориентации технико-экономического обоснования проектных решений.
5. Раскройте суть принципа комплексности технико-экономического обоснования проектных решений.
6. Сформулируйте суть принципа вариантности технико-экономического обоснования проектных решений.
7. Охарактеризуйте индивидуальное проектирование.
8. Дайте характеристику типового проектирования.
9. Сформулируйте суть макетного проектирования.
10. Раскройте суть моделирования как вида разработки проектных решений.
11. Охарактеризуйте систему автоматизации проектных разработок.

12. Дайте характеристику одностадийного проектирования.
13. Охарактеризуйте стадию предпроектных исследований.
14. Дайте характеристику задания на разработку технико-экономического обоснования проектного решения.
15. Охарактеризуйте структуру технико-экономического обоснования проектных решений.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Определите плановые показатели себестоимости продукции, если имеются следующие данные по предприятию на планируемый год: выручка от реализации продукции без НДС – 6 360 тыс. р.; материальные затраты – 3 800 тыс. р.; расходы на оплату труда составят 0,15 р. на 1 р. выручки от реализации продукции; стоимость основных фондов – 2 270 тыс. р. Прочие расходы – 210 тыс. р. Средняя норма амортизации – 10%. Отчисления на социальные нужды – 30 %, коммерческие расходы 5% от производственной себестоимости.
2. Определите чистую прибыль предприятия по плану на II квартал, если стоимость товарной продукции планируется в размере 1 390 тыс. р. Остатки нереализованной продукции на начало квартала – 360 тыс. р., на конец квартала – 140 тыс. р. Себестоимость реализованной продукции – 1 080 тыс. р. Выручка от реализации основных фондов – 300 тыс. р. Балансовая стоимость основных фондов, подлежащих реализации – 800 тыс. р. Их износ составляет 70 %. Налог на прибыль – 20 %.
3. Прибыль от реализации продукции планируется в сумме 920 тыс. р. в год. Прибыль от прочей реализации – 63 тыс. р. Себестоимость реализованной продукции предусматривается в размере 7 640 тыс. р., в том числе материальные ресурсы – 70 %. Ставка налога на прибыль – 20 %, НДС – 18 %. Определите сумму налоговых платежей в бюджет.
4. Мебельное предприятие на производственной площади 700 м2 осуществляет производство книжных шкафов. Режим работы предприятия: прерывная рабочая неделя, одна смена, продолжительность смены 8 ч. Технологическая трудоемкость изготовления одного шкафа составляет 14,3 ч. Норма площади одного рабочего места – 20 м2 . Планом производства предусмотрен выпуск в среднем 15 шкафов в смену. Определите годовой плановый объем производства книжных шкафов.
5. Мебельное предприятие на производственной площади 700 м2 осуществляет производство книжных шкафов. Режим работы предприятия: прерывная рабочая неделя, одна смена, продолжительность смены 8 ч. Технологическая трудоемкость изготовления одного шкафа составляет 14,3 ч. Норма площади одного рабочего места – 20 м2 . Планом производства предусмотрен выпуск в среднем 15 шкафов в смену. Определите производственную мощность мебельного предприятия по производству книжных шкафов.
6. Объем товарной продукции по отчету прошлого года составил на предприятии 5 400 тыс. р. Численность рабочих – 600 чел. По плану на следующий год предусматривается рост производительности труда на 10 % и снижение численности рабочих на 20 чел. Определите объем товарной продукции по плану на год.
7. Определите производственную мощность предприятия, если количество ведущего оборудования на предприятии составляет 50 станков, время работы одного станка по плану на год предусмотрено в среднем 500 смен, трудоемкость 1 изделия составляет 1,25 станко-смены. Производственная программа по плану на год – 17 000 изделий.
8. По плану предприятия на год предусмотрен рост объема товарной продукции на 7 % и увеличение численности рабочих на 2 %. Фактический уровень производительности труда одного рабочего по отчету прошлого года составил 4 200 р. Определите плановый процент роста производительности труда.
9. В плане производства продукции на год предусмотрен выпуск изделия А в количестве 5 000 ед. и изделия В – в количестве 2 000 ед. Затраты времени на одно изделие составляют соответственно 15,8 нормо-ч и 5,2 нормо-ч. Предприятие работает в две смены по пятидневной рабочей неделе. Количество неявок на работу по балансу рабочего времени прошлого года составило 38 дн., в том числе прогулы – 1 день, неявки с разрешения администрации – 1 дн. Продолжительность смены по плану – 7,8 ч. Определите численность рабочих на планируемый год.
10. На предприятии, в соответствии с применяемой технологией изготовления продукции, организован производственный поток, на котором в смену занято 22 рабочих. Работа осуществляется в две смены в условиях пятидневной рабочей недели. На плановый простой оборудования при выполнении ремонта отведено 10 дн. Количество вспомогательных рабочих составляет 20 % от численности основных. Служащих по штатному расписанию – 23 чел. Неявки на работу по плану составляют 35 дн. в среднем на одного рабочего. Определите численность основных рабочих.
11. План выпуска изделий на квартал установлен в размере 4 500 шт. Норма расхода стали на одно изделие – 12 кг. Сталь поступает на предприятие каждые 10 дн. Среднее время задержки поставки стали – 4 дн. Определите плановую потребность стали на квартал.
12. На производство 4 000 электродвигателей планируется израсходовать материалов на сумму 976 тыс. р., электроэнергии на технологические цели – на сумму 80 тыс. р. Заработная плата производственных рабочих – 75 150 тыс. р. Общепроизводственные расходы составляют 400 тыс. р., общехозяйственные – 33 % от общепроизводственных расходов. Коммерческие расходы приняты в размере 2 % от производственной себестоимости. Отчисление на социальные нужды – 30 %. Определите полную себестоимость одного электродвигателя по плану.
13. Имеются следующие данные по предприятию на планируемый год: выручка от реализации продукции – 3 680 тыс. р., себестоимость реализованной продукции – 2 760 тыс. р., выручка от реализации имущества – 95 тыс. р., балансовая стоимость реализуемого имущества – 120 тыс. р., износ реализуемого имущества – 40 %, внереализационные расходы – 63 тыс. р., налог на прибыль – 20 %. Определите балансовую прибыль.
14. Определите величину прироста устойчивых пассивов в планируемом году, если задолженность рабочим и служащим по заработной плате на начало года составила 93,3 тыс. р. Плановый годовой фонд заработной платы персонала предприятия составляет 4 320 тыс. р. Заработная плата планируется к выдаче 10 числа каждого месяца. Отчисления на социальные нужды – 30 %.
15. Размер инвестиции в проект - 200 000 тыс.руб. Доходы от инвестиций в первом году: 50 000 тыс.руб.; во втором году: 50 000 тыс.руб.; в третьем году: 90000 тыс.руб.; в четвертом году: 110000 тыс.руб. Ставка дисконтирования равна 15%. Определите период, по истечении которого инвестиции в проект окупаются.

Итоговое тестирование
1. Коренное переоборудование предприятий, без строительства объектов основного производственного назначения, по единому проекту называется
a) новым строительством
b) техническим перевооружением

d) заводы первичного виноделия
11. Какие из перечисленных факторов определяют специализацию производства?
a) объем производства
b) номенклатура вырабатываемой продукции
c) характер перерабатываемого сырья
d) технология производства
12. Мелькомбинаты по принципам размещения относятся к предприятиям:
a) первой группы
b) второй группы
c) третьей группы
13. Норма дисконта, при которой дисконтированная стоимость дохода равна приведенным капитальным вложениям:
a) индекс доходности
b) чистый дисконтированный доход
c) внутренняя норма доходности
d) дисконтированная стоимость дохода
14. При оценке реализуемости проекта осуществляется ……
a) проверка удовлетворения всем реально существующим ограничениям технического, экологического, финансового и другого характера
b) проверка условия, согласно которому совокупные результаты по проекту не менее ценны, чем требуемые затраты всех видов
c) оценка преимуществ рассматриваемого проекта (варианта) по сравнению с альтернативными
d) оценка наиболее эффективной совокупности проектов из заданного их множества
15. Проверка условия, согласно которому совокупные результаты по проекту не менее ценны, чем требуемые затраты всех видов проводится в процессе оценки …….
a) реализуемости проекта
b) потенциальной целесообразности реализации проекта
c) сравнительной эффективности проекта
d) эффективной совокупности проектов из заданного их множества

ОПК-7
Вопросы к зачету
Вопросы для проверки уровня обученности «знать»
1. Перечислите состав проектной документации на строительство.
2. Дайте определение понятия рабочая документация проекта.
3. Дайте определение понятия проектная документация.
4. Дайте определение понятия типовые проекты предприятий.
5. Назовите преимущества типового проектирования.
6. Назовите факторы, определяющие размещение предприятия.
7. Дайте определение понятия структура проектируемого предприятия.
8. Дайте определение понятия концентрация производства.
9. Дайте определение понятия специализация производства.
10. Назовите достоинства узкоспециализированных предприятий.
11. Перечислите факторы, определяющие структуру проектируемого предприятия.
12. Дайте определение понятия инвестиционный проект.
13. Дайте определение понятия экономический эффект.
14. Дайте определение понятия экономическая эффективность.
15. Назовите виды экономической эффективности проектных решений.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Охарактеризуйте порядок определения производственной мощности проектируемого предприятия.
2. Охарактеризуйте порядок обоснования оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству.
3. Охарактеризуйте комбинирование производства.
4. Сформулируйте последовательность расчетов при обосновании ассортимента выпускаемой продукции.
5. Сформулируйте последовательность расчетов для обоснования места размещения производства.
6. Охарактеризуйте коммерческую эффективность проектных решений.
7. Дайте характеристику бюджетной эффективности проектных решений.
8. Охарактеризуйте виды проектных решений для оценки экономической эффективности.
9. Сформулируйте суть понятия капитальные вложения.
10. Охарактеризуйте особенности определения себестоимости продукции при различных проектных решениях.
11. Сформулируйте суть понятия экономия проектных решений.
12. Сформулируйте недостатки расчета срока окупаемости капитальных затрат.
13. Охарактеризуйте особенности определения горизонта расчета.
14. Сформулируйте сущность дисконтирования.
15. Охарактеризуйте показатель чистого дисконтированного дохода.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Предприятие осуществляет пошив постельного белья и находится в одном из районов областного центра с численностью населения 216 тыс. чел. Предприятие работает два года, ежегодно реализуя в среднем 10–15 тыс. комплектов постельного белья. Аналогичную продукцию в указанном районе реализуют городская швейная фабрика (12 тыс. комплектов), а также иногородние швейные предприятия и оптовые поставщики (65 тыс. комплектов). Определите потенциальный спрос в районе на постельное белье.

7. Аптека «Здоровье» осуществляет отпуск готовых лекарственных форм. Режим работы: непрерывная производственная неделя, две смены – по 12 ч каждая. Для санитарно-технического осмотра и ремонта планируется 5 дн. Основные работники (провизоры-продавцы) работают в две смены: в первую смену – 4 чел., во вторую смену – 2 чел. Вспомогательные рабочие работают в одну смену. Служащих в аптеке – 3 чел. Плановые невыходы на работу, предусмотренные законодательством, составляют 30 дн. на одного человека. Определите плановую численность основных работников.
8. Кафе «Молодежное» работает с 8.00 до 20.00 без выходных дней. Последний день каждого месяца – санитарный. Ежедневно посетителей обслуживают семь человек (три кассира-продавца и четыре официанта). Определите плановую численность персонала на год.
9. На планируемый год предусмотрен выпуск 31 000 шт. велосипедов с трудоемкостью 0,623 нормо-ч/шт., 30 000 шт. велосипедов с трудоемкостью 1,477 нормо-ч/шт. и прочей продукции с трудоемкостью 71 425 нормо-ч. Эффективный фонд времени одного рабочего равен 1 695 ч. Определите число основных рабочих, необходимых для выполнения производственной программы.
10. В механическом цехе установлено 254 станка и 3 крана. Цех работает в две смены по пятидневной рабочей неделе. Эффективный фонд рабочего времени одного рабочего на планируемый год – 216 дн. Для слесаря установлена норма обслуживания 50 станков в смену, для крановщика – 1 крана в смену. Определите количество слесарей и крановщиков, необходимых для работы цеха.
11. В механическом цехе установлено 250 станков. Режим работы цеха: две смены, прерывная рабочая неделя. Простой оборудования в плановом ремонте составляет 10 дн. Плановые невыходы на работу по балансу рабочего времени одного рабочего на год равны 30 дн. Норма обслуживания установлена в размере 50 станков на одного слесаря в смену. Определите плановую численность слесарей.
12. Объем товарной продукции ЗАО «Рассвет» в отчетном году составил 1 474 тыс. р. Численность персонала – 335 чел. Удельный вес рабочих в общей численности персонала равен 80 %. По плану на следующий год предусмотрен прирост объема товарной продукции на 4,5 %, а производительности труда рабочих – на 5 %. Определите плановую численность рабочих.
13. Объем выпуска продукции на предприятии в III квартале составил 10 000 тыс. р. Выработка продукции на одного рабочего (производительность труда) – 5 000 р. В IV квартале предприятие планирует увеличить объем производства продукции на 890 тыс. р. и одновременно обеспечить рост производительности труда на 10 %. Определите планируемую численность рабочих на IV квартал.
14. Фонд тарифной заработной платы основных рабочих планируется на год в размере 3 800 415 р., доплаты к нему – 1,3 %. Оплата очередных и дополнительных отпусков составит 228 263 р., оплата времени выполнения государственных и общественных обязанностей – 21 267 р. Выплаты по районному коэффициенту равны 15 % от основной заработной платы рабочих. Определите фонд основной заработной платы основных рабочих.
15. По отчету прошлого года фонд заработной платы персонала предприятия составил 2 830 080 р. при среднесписочной численности персонала 64 чел. В планируемом году предусматривается прирост средней заработной платы одного работника на 8 %. Изменение списочной численности персонала не планируется. Определите годовой фонд заработной платы персонала предприятия на планируемый год.

Итоговое тестирование
1. …… оценивается с целью обеспечения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поиска источников финансирования.
a) эффективность участия в проекте
b) общественная эффективность
c) эффективность проекта в целом
d) коммерческая эффективность
2. Лучший вариант оборудования определяется по формуле:
a) (С1 + Ен * К1) – (С2 + Ен * К2)
b) П / К
c) К / С1 - С2
d) Сi + Ен * Кi.
3. Коэффициент ai при расчете производственного задания рабочим местам потока, находящимся до ведущей машины:
a) равен 1
b) больше 1
c) меньше единицы
d) равен 0
4. Задача создания технологической схемы нового производства - разработка комплекса взаимосвязанных процессов, обеспечивающих получение требуемых продуктов нужного качества
a) при минимальной себестоимости
b) при максимальной себестоимости
c) при минимальной цене
d) при максимальной цене
5. Застроенность отводимой промышленной площадки относится к факторам:
a) природно-климатическим
b) географическим
c) локальным
d) прочим
6. Государственные элементные сметные нормативы по классификационным признакам являются (при финансировании затрат из федеральных бюджетных средств):
a) обязательными
b) рекомендательными
c) элементными
d) укрупненными
7. Формы и методы затрат, обязательных ФЕР и ТЕР

a) решает задачу размещения предприятий
b) обеспечивает возможность рациональной компоновки оборудования
c) способствует более быстрому наращиванию производственных мощностей
d) приводит к снижению удельных капитальных вложений на единицу добавочной мощности
14. Обоснование инвестиций в строительство предприятия проводится на этапе
a) строительства предприятия
b) предпроектных исследований
c) проектно-изыскательских работ
d) эксплуатации предприятия
15. Ходатайство (декларация) о намерениях разрабатывается на этапе.
a) обоснования инвестиций в строительство
b) собственно проектирования
c) предпроектных исследований

ОПК-8
Вопросы к зачету
Вопросы для проверки уровня обученности «знать»
1. Дайте определение понятия внутренняя норма доходности.
2. Дайте определение понятия срок окупаемости проекта.
3. Дайте определение понятия технологический процесс.
4. Дайте определение понятия технологическая схема.
5. Назовите факторы, определяющие выбор и построение технологических схем.
6. Перечислите факторы, обуславливающие выбор оборудования.
7. Дайте определение понятия ведущее оборудование.
8. Назовите основные параметры поточного производства.
9. Дайте определение понятия производительность рабочих мест.
10. Назовите показатели организации поточного производства.
11. Дайте определение понятия жизненный цикл продукта.
12. Назовите виды проектных рисков.
13. Перечислите причины технико-экономического обоснования проектных решений.
14. Дайте определение понятия эксплуатационно-технический уровень разрабатываемого продукта.
15. Перечислите стадии прединвестиционных исследований.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»
1. Сформулируйте условия расчета экономической эффективности.
2. Охарактеризуйте показатель выбора эффективного варианта оборудования.
3. Сформулируйте порядок определения производительности ведущего оборудования.
4. Сформулируйте последовательность расчета производственного потока.
5. Сформулируйте порядок определения производственного задания местам поточной линии.
6. Охарактеризуйте значение производственного задания.
7. Сформулируйте порядок определения производственной мощности проектируемого предприятия.
8. Охарактеризуйте экспресс-оценку инвестиционных возможностей.
9. Охарактеризуйте состав проектно-сметной документации.
10. Сформулируйте суть диалектического подхода обоснования проектных решений.
11. Охарактеризуйте системный подход обоснования проектных решений.
12. Дайте характеристику комплексного подхода к обоснованию проектных решений.
13. Сформулируйте задачи технико-экономического обоснования проектных решений.
14. Сформулируйте преимущества нового строительства.
15. Сформулируйте преимущества реконструкции и расширения производства.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»
1. Годовой расход стали на предприятии установлен по плану в размере 36 т. Интервал поставки ее на предприятие – 90 дн. Средний текущий запас – 45 дн.; страховой – 8 дн. Определите норму запаса стали на планируемый год в днях.
2. Годовой расход стали на предприятии установлен по плану в размере 36 т. Интервал поставки ее на предприятие – 90 дн. Средний текущий запас – 45 дн.; страховой – 8 дн. Определите норму запаса стали на планируемый год в тоннах.
3. Производственной программой механического цеха предусмотрен выпуск однородных деталей в количестве 10 000 шт. Чистовой вес детали 40 кг. Потери металла в процессе обработки детали составляют 35 % ее чистого веса. Остатки металла на начало года – 50 т, на конец – в размере 12-ти дневной потребности. Определите плановую потребность металла на производственную программу.
4. Производственной программой механического цеха предусмотрен выпуск однородных деталей в количестве 10 000 шт. Чистовой вес детали 40 кг. Потери металла в процессе обработки детали составляют 35 % ее чистого веса. Остатки металла на начало года – 50 т, на конец – в размере 12-ти дневной потребности. Определите плановую потребность поставки металла предприятию.
5. В плане предприятия торговли предусмотрена продажа товаров на сумму 10 692 тыс. р.; уценка товаров составит 35 тыс. р.; прочий расход – 7 тыс. р. Товарные запасы на начало года – 546 тыс. р., на конец года – 606 тыс. р. Определите потребность в товарных ресурсах по плану на год.
6. В плане предприятия торговли предусмотрена продажа товаров на сумму 10 692 тыс. р.; уценка товаров составит 35 тыс. р.; прочий расход – 7 тыс. р. Товарные запасы на начало года – 546 тыс. р., на конец года – 606 тыс. р. Определите поступление товаров по плану.
7. На производство 4 000 электродвигателей планируется израсходовать материалов на сумму 976 тыс. р., электроэнергии на технологические цели – на сумму 80 тыс. р. Заработная плата производственных рабочих – 150 тыс. р.

a) достаточная достоверность исходных данных
b) отражение прошлых результатов проектных решений
c) конкретность получаемых результатов
d) простота расчётов
2. Число рабочих мест и их оснащение определяется в разделах
a) «Технологические решения»
b) «Управление производством, предприятием, и организация условий и охраны труда рабочих и служащих»
c) «Инженерное оборудование, сети и системы»
3. Возможное влияние предприятия на окружающую среду прорабатывается в
a) обосновании инвестиций
b) ходатайстве (декларация) о намерениях
c) проекты предприятия
4. Решение местных органов власти об изъятии земельного участка под строительство предприятия принимается на этапе
a) предпроектных исследований
b) собственного проектирования
c) проектно-изыскательских работ
5. Из ниже перечисленных данных для определения дефицита мощности предприятий первой группы требуются:
a) наличие излишек сырья
b) среднедушевые нормы потребления продукции
c) урожайность сырья с 1 га площади
d) численность населения на перспективу
6. Какие из перечисленных видов сырья относятся к техническим культурам:
a) овощи
b) фрукты
c) сахарная свекла
d) картофель
7. Для каких видов сырья необходимо составлять баланс производства и использования сырья:
a) овощи
b) фрукты
c) картофель
d) сахарная свекла
8. Коммерческая эффективность отражает финансовые последствия осуществления инвестиционного проекта для …….
a) непосредственных участников проекта
b) федерального, регионального и местного бюджета
c) потребителей данного производимого товара
9. Оценка инвестиционной привлекательности проекта определятся ……
a) объемом прогнозируемой прибыли
b) прогнозируемой прибылью в расчете на единицу капитала
c) величиной NPV
10. Эффективность инвестиционного проекта зависит от …….
a) распределения затрат и доходов по периодам осуществления проекта
b) ставки налога на имущество
c) отраслевой принадлежности проекта
11. Метод расчета внутренней нормы прибыли (IRR) – это ……
a) внутренний коэффициент окупаемости инвестиций (по своей природе близок к банковской годовой ставке доходности, к проценту по ссудам за год)
b) метод, позволяющий найти граничное значение коэффициента дисконтирования, то есть коэффициента дисконтирования, при котором NPV=0 (так называемый поверочный дисконт)
c) метод при котором IRR сравнивают с уровнем окупаемости вложений, который выбирается в качестве стандартного
12. Если производительность i-ого рабочего места значительно больше производственного задания рабочему месту, то ведущая машина будет:
a) простаивать
b) иметь холостой ход
c) работать непрерывно
13. При составлении технологической схемы учитывается ряд обязательных задач:
a) обеспечение охраны труда и техники безопасности
b) условия массопередачи потоков продуктов между аппаратами
c) выбор ресурсоносителей
d) создание системы аварийного спасения
14. Каждый аппарат на технологической схеме изображается в виде ….., который должен отражать принципиальное устройство и основные конструктивные особенности аппарата
a) значка
b) линии
c) эскиза
d) цифры
15. В состав прямых затрат на строительно-монтажные работы включены:
a) основная зарплата
b) материальные затраты

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без

понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;

- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Филимонова Л. А., Скворцова Н. К. Технико-экономическое обоснование эффективности инвестиционного проекта [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. - 187 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611331
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Солдатенко Л. В., Шпильман Т. М., Старков Д. А. Технико-экономическое обоснование проектных работ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 113 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98145
Л.2.2	Дистергефт Л. В., Ядренникова Е. В. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 53 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275985
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Kaspersky Endpoint Security
7.2.2	Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP lLicense NoLevel Legalization GetGenuine
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	. Режим доступа:

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-24 - Учебная аудитория : Оснащен персональным компьютером и проектором для демонстрации различного рода графического материала, наглядными пособиями (схемы, таблицы, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс»). Компьютер подключен к сети Internet
8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-25 - Лаборатория : Печь пекарская ПД-27М. Тестомесильная машина ТММ -40. Шкаф расстойный ШРН -12/2. Конвектомат FS-120, Шкаф сушильный VF-2, Улавливатель магнитных примесей УМП-1,05, Макет «Хлебозавод», Макет «Мукомольный комплекс», Установка осмотическая Эльф, Установка «Повыситель» для демонстрации систем водоснабжения предприятий FAD – 2000. Макет «Кукурузная рушилка». Весы аналитические Пурка 1л. Мельница У1-ЕМЛ. Калориметр фотоэлектрический однолучевой. Пиви. Рефрактометр УРЛ-1. Термокамлексатор рН-262. Спектрометр 410. Иономер универсальный ЭВЕ-74. Магнитная мешалка. Рассев лабораторный УРЛ. Делитель У1-ЕМЛ

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доц. Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Денисова Ирина Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доц. Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Денисова Ирина Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доц. Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Денисова Ирина Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доц. Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Индустрия питания и товарная экспертиза
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Денисова Ирина Петровна_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование
Протокол от _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Павлова Ирина Васильевна _____