

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета физики,
математики и инженерных технологий



А.Г. Валишева
«04» июля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Составитель(и)

Абуова Г.Б., к.т.н., доцент

Согласовано с работодателями:

**Тетерятников С.А., заместитель генерального
директора по общим вопросам ООО «Акведук»;**

**Медведев А.А., главный инженер МУП г.
Астрахани «Астрводоканал»
08.03.01 Строительство**

Направление подготовки /
специальность
Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

**Инженерные системы жизнеобеспечения в
строительстве**

Квалификация (степень)
Форма обучения

**бакалавр
очная**

Год приёма

2026

Курс

4

Семестр(ы)

7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта» формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и знаний, умений и навыков в области технико-экономического обоснования проекта.

1.2. Задачи освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта»:

- применять экономические знания при выполнении практических задач;
- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- выбирать варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Технико-экономическое обоснование проекта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и осваивается в 7 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами: “Экономическая и финансовая грамотность”

Знания: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач. Основы управления личными финансовыми ресурсами, экономического и финансового планирования.

Умения и навыки: применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. Управлять личными финансовыми ресурсами (личным бюджетом); принимать целесообразные финансовые решения.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: преддипломная практика, выпускная квалификационная работа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

1) Универсальных компетенций (УК):

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

2) профессиональных компетенций (ПК)

ПК-2. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-9	УК-9.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике	основные законы и закономерности функционирования экономики; - основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	применять экономические знания при выполнении практических задач; -принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ПК-2	ПК-2.2. Выбор варианта систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	Варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	Выбирать варианты систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов	Навыками выбора варианта систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения на основе технико-экономического сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов) в 7 семестре.

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	54
- занятия лекционного типа, в том числе:	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
- консультация (предэкзаменационная)	-
- промежуточная аттестация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	54
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестры	зачет - 7 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	для очной формы обучения							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Контактная работа, час.									
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП	К Р / К П			
Семестр 7.										
<i>Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений</i>	8		18					26	52	Доклад, тест, практическое задание
<i>Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта</i>	10		18					28	56	Доклад, тест, практическое задание
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачет
ИТОГО за семестр:	18		36					54	108	
Итого за весь период	18		36					54	108	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-9	ПК-2	
<i>Семестр 7</i>				
<i>Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений</i>	52	+		1
<i>Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта</i>	56		+	1
Итого	108			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы технико -экономического обоснования проектных решений

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. Техничко - экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.

Требования информационной безопасности при выполнении 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. Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование.

Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта

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. 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. 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. 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. 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. 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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю).

Методические указания по проведению лекционных занятий

Лекция – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала теоретического и практического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в учебно-методических комплексах. Характеристика отдельных тем дисциплины, которые выносятся на самостоятельную работу, недостаточно раскрываются в учебниках и учебных пособиях либо

представляют трудности для освоения студентами (требуются дополнительные комментарии, советы, указания по их изучению).

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы: формулировку темы лекции, указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение, изложение вводной части, изложение основной части лекции, краткие выводы по каждому из вопросов, заключение, рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Методические указания по проведению практических занятий

Целью практических занятий является формирование у студентов умений и навыков применять материал лекции при решении определенных задач, повышение знаний студентов, совершенствование навыков изложения своих мыслей устно и письменно, навыков работы с технической литературой, умения осуществлять поиск решения задачи и анализировать полученные результаты.

Практические занятия проводятся с использованием традиционных и интерактивных форм обучения, таких как парная и командная работа, групповые обсуждения, тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций (кейс метод), коллоквиумы, тестирование.

Правильно организованные практические занятия ориентированы на решение следующих задач:

– обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине «Технико-экономическое обоснование проекта»;

– формирование практических умений и навыков решения математических задач, соответствующих компетенций;

– выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию требований Государственных образовательных стандартов. Перечень тем практических занятий по дисциплине «Технико-экономическое обоснование проекта» определяется рабочей учебной программой дисциплины. План практических занятий должен отвечать общим идеям и направленности лекционного курса, и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура практического занятия должна состоять из следующих компонентов: вступление педагога; ответы на вопросы студентов по неясному предшествующему учебному материалу; практическая часть как плановая; заключительное слово педагога.

Задания для практических занятий могут быть разных видов:

1) задания на иллюстрацию теоретического материала, имеющие воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;

2) типовые задачи, образцы решения которых были показаны преподавателем на лекции. Для самостоятельного выполнения таких заданий требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;

3) задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливая внутри предметные и межпредметные связи. Выполнение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

4) Индивидуальные задания, на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки и отчетом в указанный срок.

На практических занятиях студенты овладевают основными методами и приемами самостоятельного решения задач. Если студент не может самостоятельно разобраться в решении той или иной задачи преподавателю рекомендуется дать консультацию, пояснить еще раз метод решения и далее стимулировать работу студента путем системы наводящих вопросов при решении аналогичных задач.

Практические занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении.

В заключительной части преподаватель должен подвести итоги занятия, отметив положительные и отрицательные стороны, выдать домашнее задание и ориентировать студентов на следующее практическое занятие.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется использовать учебно-методическое обеспечение, указанное в пункте 8.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Приступая к изучению учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта», студенту необходимо ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке учебного заведения, встретиться с профессорско-преподавательским составом, получить в библиотеке рекомендованные учебники, учебно-методические пособия с методическим материалом, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и выполнения практических заданий.

В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. В ходе подготовки к лабораторно-практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к практическим занятиям лекционный материал каждого раздела должен прочитываться студентами многократно. Необходимо запомнить основные понятия, теоремы лекции и изучить методы решения типовых задач, это должно стать основным ориентиром во всех последующих видах работы с лекциями и учебным материалом.

При подготовке к контрольной работе и зачету студентам следует повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на контрольную работу, зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Помимо лекций и практических занятий по дисциплине «Технико-экономическое обоснование проекта» учебным планом предусмотрена и самостоятельная работа студента по изучению данной дисциплины.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить следующие:

– развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);

- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать такие формы работы, как: индивидуальные занятия (домашние занятия); изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции); изучение рекомендуемых литературных источников; конспектирование источников; выполнение контрольных работ; работа со словарями и справочниками; работа с электронными образовательными ресурсами и ресурсами Internet; выполнение типовых расчетов; подготовка презентаций; ответы на контрольные вопросы; работа с компьютерными программами (математическими пакетами); подготовка к экзамену; групповая самостоятельная работа студентов; получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта» представлено в таблице 4.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений	26	Самостоятельная внеаудиторная работа: изучение соответствующих разделов рекомендуемых источников; решение практических задач, подготовка к докладу
Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта	28	

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

В процессе изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта» предусмотрены следующие виды и формы письменных работ для самостоятельного выполнения:

- 1) Практическое задание.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров в рамках изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта» предусмотрено использование в учебном процессе следующих активных и интерактивных форм проведения занятий:

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений	Лекция-презентация	Доклад Командная работа	Не предусмотрено
Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта	Лекция-презентация	Доклад Командная работа	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

В процессе изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проекта» рекомендуется использовать при выполнении учебной и внеучебной работы следующие информационные технологии:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор

6.3.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i></p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.</p>

*Наименование современных профессиональных баз данных,
информационных справочных систем*

<http://www.consultant.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Технико-экономическое обоснование проекта» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений	УК-9	Доклад, тест, практическое задание
Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта	ПК-2	Доклад, тест, практическое задание

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет

	задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	неспособен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Раздел 1. Основы технико-экономического обоснования проектных решений

Темы докладов

Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений

1. Понятие технико-экономического обоснования выполнения проекта.
2. Отличие технико-экономического обоснования от бизнес-плана.
3. Типовая структура технико-экономического обоснования выполнения проекта.
4. Техничко-экономические требования при создании проектов.
5. Особенности технико-экономического обоснования выполнения проекта при проектировании информационных систем.
6. Основные методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.
7. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.
8. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.
9. Обоснование целесообразности разработки проекта.
10. Система показателей, учитываемых при выборе проектных решений
11. Оценка конкурентоспособности проекта по сравнению с аналогом.
12. Планирование содержанием и временем проекта.
13. Оценка трудоемкости проекта.
14. Ресурсное планирование проекта.

Раздел 2. Организация технико-экономического обоснования проекта

Темы докладов

1. Оценка материальных ресурсов проекта.
2. Бюджетирование проекта.
3. Оценка стоимости проекта.
4. Оценка рисков проекта.
5. Календарное планирование проекта по методу критического пути.
6. Система показателей в области оценки экономических затрат при проектировании проекта.
7. Модели и методы, используемые для оценки экономических затрат на реализацию проекта.
8. Расчет показателей качества проекта балльно-индексным методом.
9. Коэффициент технического уровня проекта.
10. Расчет затрат на разработку проекта.
11. Расчет трудоемкости отдельных видов проводимых работ.
12. Оценка потребности в ресурсах.

13. Расчет эксплуатационных затрат.
14. Расчет годового экономического эффекта от реализации проекта
15. Расчет фактического коэффициента экономической эффективности разработки.
16. Оценка экономической эффективности вариантов проектных решений.
17. Расчет срока окупаемости затрат на разработку проекта.
18. Показатели оценки эффективности инвестиционных проектов.
19. Индекс доходности инвестиционного проекта.
20. Величина чистой текущей стоимости инвестиционного проекта.
21. Проектные риски. Виды проектных рисков. Классификация рисков проекта.
22. Методы оценки проектных рисков.
23. Показатели оценки рисков при создании проекта.
24. Стоимостная оценка проектных рисков.

Практическое задание

Рассматривается реализация инвестиционного проекта организации производства новых материалов для трубопроводов холодного и горячего водоснабжения. Производство новой продукции планируется организовать на имеющихся свободных площадях действующего предприятия. Если коммерческая эффективность проекта окажется приемлемой, то в качестве источников инвестиций наряду с собственным капиталом станет возможным привлечение заемных средств (кредита). Заемные средства будут использованы на покупку и монтаж технологического оборудования, а также на пополнение оборотных средств.

На основе исходных данных необходимо проанализировать и оценить эффективность и риск реализации инвестиционного проекта.

Исходные данные:

1) Реализация проекта потребует инвестиций:

– на приобретение и монтаж технологического оборудования – 1800 тыс. руб.

– инвестиции в оборотный капитал – 160 тыс. руб.

– инвестиции в нематериальные активы – 45 тыс. руб.

2) Монтаж оборудования и выпуск продукции предполагается начать в первый год.

3) Расчетный период – 5 лет. В конце расчетного периода предполагается реализация оборудования по рыночной стоимости, превышающей балансовую стоимость в 2 раза.

Затраты по реализации оборудования составили 15 тыс. р. Годовая норма амортизации – 15 %.

4) Основные производственные показатели приведены в таблице.

Таблица – План производства и реализации продукции

Показатели	По шагам расчетного периода				
	1	2	3	4	5
1. Объем продаж, тыс. шт.	190	220	300	330	300
2. Цена за единицу, руб.	50	50	50	50	50
3. Выручка, тыс. руб.	9500	11000	15000	16500	15000
4. Затраты на производство и реализацию продукции всего, тыс.р.	9200	10147	12674	13620	12673
В том числе:					
Постоянные затраты	3200	3200	3200	3200	3200
Переменные затраты	6000	6947	9473	10420	9473

5) Размер предполагаемого кредита – 70 % от общей величины инвестиций, в начале первого года под 19% годовых. Ставка ЦБ РФ – 7,5 %. Условия возврата кредита и выплаты процентов: возврат основной суммы кредита, начиная со второго года равными долями в течение четырех лет. Выплата процентов ежегодно, начиная с первого года.

6) Ставка налога на имущество – 2,2 %.

7) Ставка налога на прибыль – 20 %.

8) Норма дисконта – 10 %.

Для экономической оценки инвестиций необходимо определить:

- 1) Коммерческую эффективность проекта.
- 2) Финансовую реализуемость проекта.
- 3) Оценить риск проекта.

Вопросы и задания, выносимые на зачет:

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.
16. Охарактеризуйте воспроизводственную структуру капитальных вложений.
17. Дайте характеристику технологической структуры капитальных вложений.
18. Охарактеризуйте отраслевую структуру капитальных вложений.
19. Сформулируйте принцип целевой ориентации технико-экономического обоснования проектных решений.
20. Раскройте суть принципа комплексности технико-экономического обоснования проектных решений.
21. Сформулируйте суть принципа вариантности технико-экономического обоснования проектных решений.
22. Охарактеризуйте индивидуальное проектирование.
23. Дайте характеристику типового проектирования.
24. Сформулируйте суть макетного проектирования.
25. Раскройте суть моделирования как вида разработки проектных решений.
26. Охарактеризуйте систему автоматизации проектных разработок.
27. Дайте характеристику одностадийного проектирования.
28. Охарактеризуйте стадию предпроектных исследований.
29. Дайте характеристику задания на разработку технико-экономического обоснования проектного решения.
30. Охарактеризуйте структуру технико-экономического обоснования проектных решений.

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

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
13. Общее руководство проектно-сметным делом в Российской Федерации возложено на:
- a) Министерство экономики
 - b) Отраслевые проектные институты
 - c) Специализированные проектные организации
 - d) Госстрой РФ
14. Разработкой проектов промышленных предприятий занимаются в основном
- a) специализированные проектные организации
 - b) научно-исследовательские институты
 - c) проектно-конструкторские бюро
 - d) отраслевые проектные организации
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
25. Предпроектное исследование осуществляется с целью проекта
26. Начальным этапом предпроектного исследования является необходимых данных и их анализ
27. Этап предполагает подробное исследование бизнес-процессов и информации, необходимой для их выполнения
28. Временный проект, предназначенный для проверки жизнеспособности уникального предложенного решения, называется проект
29. 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
30. Результаты инвестиций в строительство служат для выполнения проектно-исследовательских работ
31. Состав и содержание предпроектных обоснований инвестиций, а также глубина проработки рассматриваемых в них вопросов зависит от и масштаба инвестиционного проекта
32. Объем и содержание обоснования инвестиций обусловлены требованиями Порядка разработки, согласования и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, принятого в году
33. Какие из перечисленных факторов определяют специализацию производства?
- a) объем производства
 - b) номенклатура вырабатываемой продукции
 - c) характер перерабатываемого сырья
 - d) технология производства
34. При выборе района строительства предприятий, тяготеющих к источникам сырья, следует учитывать расходы
35. 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
36. Аппарат (машина) или группа аппаратов с обвязочными трубопроводами и арматурой, в которых начинается и полностью заканчивается один из физико-химических или химических процессов.....

37. На трубопроводе должна быть предусмотрена арматура с ручным или механическим приводом (вентили, задвижки)

38. Самыми дешевыми теплоносителями являются газы, но они не транспортабельны

39. Основным документом, по которому определяется стоимость работ по строительству проектируемых предприятий, является

40. На основе сметной стоимости строительства устанавливается стоимость вводимых в эксплуатацию объектов строительства и определяется величина основных фондов

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<i>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>				
1.	Задание открытого типа	Объектом технико-экономического обоснования являются намечаемые к строительству, расширению, реконструкции и техническому предприятия	деятельности	3 мин
2.		В основе технико-экономического обоснования лежит подход, который предполагает изучение рассматриваемых вопросов в развитии	выгодный	5 мин
3.		Необходимые для капитального строительства денежные средства называются	Капитальные вложения	
4.		Коренное переоборудование предприятий, без строительства объектов основного производственного назначения, по единому проекту называется а) новым строительством б) техническим перевооружением в) расширением г) реконструкцией	d	2
5.	Задания закрытого типа	Удельный вес затрат на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение в общей стоимости капитальных вложений характеризует структуру капитальных вложений а) отраслевую б) воспроизводственную в) технологическую	b	2
6.		Разработка единого проекта требуется при а) новом строительстве	c	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		b)расширении c)техническом перевооружении d)реконструкции		
ПК-2. Способность выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения				
7.	Задания открытого типа	Самыми дешевыми теплоносителями являются газы, но они не транспортабельны	топочные	3 мин
8.		Основным документом, по которому определяется стоимость работ по строительству проектируемых предприятий, является	Строительная смета	3 мин
9.		На основе сметной стоимости строительства устанавливается стоимость вводимых в эксплуатацию объектов строительства и определяется величина основных фондов	сметная	
10.	Задания закрытого типа	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	a	2
11.		Какие из перечисленных факторов определяют специализацию производства? a)объем производства b)номенклатура вырабатываемой продукции c)характер перерабатываемого сырья d)технология производства	b	2

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1.	Подготовка и выступление с докладом	2/5	10	по расписанию
2	Ответ на занятии	18/0,5	9	
	Активное участие в обсуждении доклада	10/1	10	
3	Выполнение практического задания	1/31	31	
Всего			60	-
Блок бонусов				
8.	Посещение занятий	0,1 балл за занятие, но не более 2	2	по расписанию
9.	Активность студента на занятиях	0,3 балла за занятие, но не более 3	3	
10.	Выполнение домашнего задания	0,3 балла за занятие, но не более 3	3	
11.	Знание материала выходящего за рамки лекций	0,1 балл за занятие, но не более 2	2	
Всего			10	
Дополнительный блок				
12.	Зачет	по 15 баллов за каждый правильный ответ на каждый вопрос	30	по расписанию
Всего			30	
Итого:			100	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатели	Баллы
Опоздание	-1

Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекций без уважительных причин (за одну лекцию)	-1
Пропуск практических занятий без уважительных причин (за одно занятие)	-1

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

- 1.Технико-экономическое обоснование проектов : учебное пособие для практических занятий / И. В. Дружинина, Е. А. Корякина, Л. Н. Руднева, Н. П. Шевелева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-9961-2847-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126816.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2.Курушина, Е. В. Технико-экономическое обоснование проектов в приоритетных отраслях экономики. Практикум : учебное пособие / Е. В. Курушина, И. В. Дружинина, Л. В. Важенина. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-9961-3187-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145135.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3.Коршунова Е.М. Технико-экономические расчеты строительства новых и реконструкции зданий различного назначения (на стадии технико-экономического обоснования) : учебное пособие / Коршунова Е.М., Малинина Н.А., Малинина К.В.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 105 с. — ISBN 978-5-9227-0319-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19060.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.2. Дополнительная литература

- 3.Дистергефт Л.В. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта : учебное пособие / Дистергефт Л.В., Ядренникова Е.В.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1315-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66602.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 4.Медведева, О. Н. Технико-экономическое обоснование систем теплогазоснабжения : учебное пособие / О. Н. Медведева. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-4036-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147512.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- аудитория с посадочными местами;
- мультимедийные средства – презентации по темам дисциплины;
- технические средства обучения: наличие доски, плазменной панели;
- программное обеспечение;
- виртуальные учебные комплексы;
- зал самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).