

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ  
Экологические требования в строительстве**

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план Направление 38.04.01 Экономика Магистерская программа "Управление экономической эффективностью инвестиций в объекты капитального строительства"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

*д-р экон. наук, проф. кафедры, Придвижкин Станислав Викторович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Экологические требования в строительстве**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.04.01 Экономика Магистерская программа "Управление экономической эффективностью инвестиций в объекты капитального строительства"

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**прикладной экономики**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Воронов Дмитрий Сергеевич, д-р экон. наук, доцент

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью дисциплины является формирование у обучающихся экологического мировоззрения, способствующего осуществлению в пределах их будущей профессиональной деятельности контроля состояния окружающей среды и принятие экологически обоснованных инвестиционно-управленческих и природоохранных решений.	
<b>1.1 Задачи</b>	
В ходе изучения дисциплины, магистрантам рекомендуется решить следующие задачи:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;</li> <li>• обоснованно выбирать методы их выполнения;</li> <li>• определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;</li> <li>• разрабатывать технологические карты строительных процессов;</li> <li>• оформлять производственные задания бригадам (рабочим);</li> <li>• осуществлять контроль и приемку работ;</li> <li>• применять современные стандарты в области строительства;</li> <li>• работать с современными стандартными прикладными расчётными и графическими пакетами;</li> <li>• анализировать и оценивать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения;</li> <li>• оценивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам;</li> <li>• оценивать и выбирать технологические методы получения изделий, обеспечивающие высокое качество продукции, экономию материала и повышение производительности труда, правильно ориентироваться в выборе рациональных видов материалов для конкретных условий их применения с учетом заданных свойств и долговечности;</li> <li>• обеспечивать качественную оценку выбора средств измерений;</li> <li>• применять и исполнять обязательные требования технических регламентов и добровольные требования стандартов, проводить сертификацию;</li> <li>• применять знания по безопасности и защите от возможных техногенных аварий и стихийных бедствий.</li> </ul>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Бухгалтерский учет в строительстве
2.1.2	Гражданское право и арбитражный процесс
2.1.3	Договоры в строительстве и арбитражная практика
2.1.4	Макроэкономика
2.1.5	Микроэкономика
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.7	Сметное нормирование и ценообразование в строительстве
2.1.8	Управление проектами в строительстве
2.1.9	Управление строительной организацией
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Бухгалтерский учет в строительстве
2.1.12	Договоры в строительстве и арбитражная практика
2.1.13	Управление проектами в строительстве
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: Способен к управлению эффективностью инвестиционного проекта</b>	
ИПК-1.1.3: Владеть:	
- Основными принципами планирования и реализации инвестиционного проекта	
ИПК-1.1.2: Уметь:	
- Разрабатывать план реализации инвестиционного проекта	
- Выявлять и оценивать степень (уровень) риска инвестиционного проекта	
- Анализировать издержки инвестиционного проекта	
- Оценивать показатели эффективности инвестиционного проекта	
ИПК-1.1.1: Знать:	
- Основные принципы и методы управления инвестиционными проектами	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные положения и задачи строительного производства;
3.1.2	- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;
3.1.3	- специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.
3.1.4	- современную систему стандартов в области строительства;
3.1.5	- технико-экономическое обоснование проектных расчётов по укрупнённым показателям;
3.1.6	- разделы строительного проекта;
3.1.7	- современные методы расчёта по разделам строительного проекта;
3.1.8	- современную систему архитектурно-строительного надзора, в том числе систему экспертизы проектной документации;
3.1.9	- основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения,
3.1.10	- методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.
3.1.11	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов;
3.2.2	- обоснованно выбирать методы их выполнения;
3.2.3	- определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;
3.2.4	- разрабатывать технологические карты строительных процессов;
3.2.5	- оформлять производственные задания бригадам (рабочим);
3.2.6	- осуществлять контроль и приемку работ.
3.2.7	- применять современные стандарты в области строительства;
3.2.8	- работать с современными стандартными прикладными расчётными и графическими пакетами;
3.2.9	- анализировать и оценивать принятые в проекте конструктивные и объёмно-планировочные решения;
3.2.10	- оценивать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам.
3.2.11	- оценивать и выбирать технологические методы получения изделий, обеспечивающие высокое качество продукции, экономию материала и повышение производительности труда, правильно ориентироваться в выборе рациональных видов материалов для конкретных условий их применения с учетом заданных свойств и долговечности;
3.2.12	- обеспечивать качественную оценку выбора средств измерений;
3.2.13	- применять и исполнять обязательные требования технических регламентов и добровольные требования стандартов, проводить сертификацию;
3.2.14	- применять знания по безопасности и защите от возможных техногенных аварий и стихийных бедствий.
3.2.15	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- организовывать, контролировать и координировать процесс производства работ в строительстве с учетом требований безопасности, экологичности работ, а также соответствия требованиям проектной и нормативной документации.
3.3.2	- анализировать технологический процесс как объект управления, с учетом требований современных технологий менеджмента, осуществлять подготовку бизнес-планов инвестиционной и производственной деятельности с учетом необходимости соблюдения технико-экономической целесообразности выполняемых работ.
3.3.3	- сопровождать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	-------------	----------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Экологические требования в строительстве</b>							
1.1	Взаимодействие организма и среды /Ср/	2	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Человечество и окружающая среда /Пр/	2	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Человечество и окружающая среда /Ср/	2	10	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Правовые основы охраны окружающей природной среды /Пр/	2	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Правовые основы охраны окружающей природной среды /Ср/	2	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.6	Требования норм по охране окружающей среды при строительстве /Пр/	2	2	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Требования норм по охране окружающей среды при строительстве /Ср/	2	12	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Оценка экологического состояния в районе объекта строительства /Ср/	2	10	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Планирование мероприятий по охране окружающей среды при строительстве /Пр/	2	2	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Планирование мероприятий по охране окружающей среды при строительстве /Ср/	2	12	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.7 Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Оценка экологического состояния в районе объекта строительства /Пр/	2	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1 Л1.6 Л1.5 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.4	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.12	Взаимодействие организма и среды /Пр/	2	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>4.1 Образовательные технологии</b>							
<b>5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>							
<b>5.1. Комплект оценочных средств</b>							
Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.							
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>							
<b>6.1.1. Основная литература</b>							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес			
Л1.1	Гвоздовский В. И.	Промышленная экология: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144361">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144361</a>			
Л1.2	Челноков А. А., Саевич К. Ф., Ющенко Л. Ф.	Общая и прикладная экология: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452747">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452747</a>			
Л1.3	Маринченко А. В.	Экология: учебник	Москва: Дашков и К°, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452859">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452859</a>			
Л1.4	Дмитренко В. П., Мессинева Е. М., Фетисов А. Г.	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/118626">https://e.lanbook.com/book/118626</a>			
Л1.5	Галицкова Ю. М.	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438327">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438327</a>			
Л1.6	Фирсов А. И., Борисов А. Ф., Макаров П. В.	Экология и строительное производство: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427263">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427263</a>			
Л1.7	Хомич В. С., Какареко С. В., Кухарчик Т. И., Рощина Я. В.	Городская среда : геоэкологические аспекты: монография	Минск: Белорусская наука, 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142275">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142275</a>			
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес			
Л2.1	Романюк Е. В., Губин А. С., Корчагин В. И., Мерчалова М. Э.	Экология: теория и практика: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141983">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141983</a>			
Л2.2	Иванов Н. И., Фадин И. М.	Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник	Москва: Логос, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785</a>			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	Лузянин С. Л., Блинова С. В.	Экологические основы эволюции: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232771">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232771</a>
Л2.4	Хорошилова Л. С., Аникин А. В., Хорошилов А. В.	Экологические основы природопользования: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232398">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232398</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный портал Росстата
Э2	Онлайн справочник «Финансовый анализ»
Э3	Библиотека экономических знаний
Э4	Портал финансовой информации

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

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

Ауд. №	Назначение	Оснащение
225	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
227	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
- Изучение рабочей программы дисциплины.



- Посещение и конспектирование лекций.

- Обязательная подготовка к практическим занятиям.

- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;

- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;

- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;

- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.