

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра транспорта и дорожного строительства*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.О.13 – ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – "Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог"

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ /Е. Н. Шаламова /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства (протокол № 4 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ \_\_\_\_\_ /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ \_\_\_\_\_ /Е.Е. Шишкина/

«04» марта 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	8
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	12
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16

## 1. Общие положения

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование конструктивных и технологических решений» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.03.01– Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование конструктивных и технологических решений» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам магистриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минтруда России №1167н от 28.12.2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 1182н от 26.12.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.038 «Руководитель строительной организации»;

– Приказ Минтруда России № 264н от 30.05.2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 86н от 11.02.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»;

– Приказ Минздравсоцразвития РФ № 1н от 11.01.2011 г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 482 от 31.05.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 20.02.2020).

Обучение по образовательной программе 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний и практических навыков в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений, а также в основных положениях и методах расчета абсолютной и сравнительной экономической эффективности.

Задачи дисциплины:

– изучение общих понятий и положений технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;

– изучение современных методик оценки эффективности технологических решений в строительстве;

– умение пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;

- умение обосновать техническую и экономическую целесообразность внедрения разработки в практику хозяйственной деятельности объекта;
- развитие умений квалифицированного использования конструктивных и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

–**ОПК-7** Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- нормативную базу в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- основные положения оценки инвестиций;
- методы технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;

**уметь:**

- применять нормативную базу в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- использовать современные методы технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- современными методами технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- вычислительной техникой и компьютерными технологиями для определения технико-экономических параметров конструктивных и технологических решений.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и сдаче государственного экзамена.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Организация и управление в дорожной отрасли	Производственная практика (управленческая практика)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>50,35</b>	<b>20,35</b>
лекции (Л)	16	8
практические занятия (ПЗ)	34	12
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,35	0,35
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>93,65</b>	<b>123,65</b>
изучение теоретического курса	14	28
подготовка к текущему контролю	28	28
контрольная работа	-	28
подготовка к промежуточной аттестации	17,65	39,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений	2	4	-	6	10
2	Тема 2. Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.	3	6	-	9	12
3	Тема 3. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов	3	6	-	9	14
4	Тема 4. Методики оценки эффективности проектов	2	6	-	8	14
5	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений	2	4	-	6	12

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
6	Тема 6. Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса	4	8	-	12	14
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>34</b>	<b>x</b>	<b>50</b>	<b>76</b>
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	17,65
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений	1	2	-	3	10
2	Тема 2. Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.	2	2	-	4	10
3	Тема 3. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов	1	2	-	3	9
4	Тема 4. Методики оценки эффективности проектов	1	2	-	3	9
5	Тема 5. Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений	1	2	-	3	9
6	Тема 6. Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса	2	2	-	4	9
<b>Итого по разделам:</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>x</b>	<b>20</b>	<b>56</b>
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	39,65
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

#### **Тема 1. Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений**

Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (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. Методы и средства обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.

**Тема 2. Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.**

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. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.

**Тема 3. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов**

Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости. Определение цены и расчет точки безубыточности. Методы расчета годового экономического эффекта.

**Тема 4. Методики оценки эффективности проектов**

Методические подходы к оценке эффективности: общие положения и показатели. Расчет показателей коммерческой эффективности. Расчет чистого дисконтированного дохода и индекса доходности. Применение методов системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

**Тема 5. Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений**

Особенности отражения вопросов экономической эффективности инновационных решений. Обоснование себестоимости и цены инновационных решений.

**Тема 6. Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса**

Основные задачи. Показатели для оценки эффективности инноваций. Характеристика результатов от внедрения инноваций. Виды экономических эффектов и методы их расчета. Оценка потребительских свойств от внедрения инноваций

### 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений	семинар-обсуждение	4	2
2	Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.	практическая работа	6	2
3	Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов	практическая работа	6	2
4	Методики оценки эффективности проектов	практическая работа	6	2
5	Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений	семинар-обсуждение	4	2
6	Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса	практическая работа	8	2
<b>Итого часов:</b>			34	12



#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	10	10
2	Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	12	10
3	Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	14	9
4	Методики оценки эффективности проектов	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	14	9
5	Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	12	9
6	Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	14	9
	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	x	28
	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к промежуточной аттестации	17,65	39,65
<b>Итого:</b>			<b>93,65</b>	<b>123,65</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Дистергефт, Л.В. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта : учебное пособие / Л.В. Дистергефт, Е.В. Ядренникова ; науч. ред. В.Н. Загвоздина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – 2-е изд., перераб. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 53 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275985">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275985</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1315-0. – Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Балдин, К.В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие / К.В. Балдин, И.И. Передеряев, Р.С. Голов. – 3-е	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 418 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454050">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454050</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02256-2. – Текст : электронный.		лю*
<b><i>Дополнительная литература</i></b>			
1	Гавриш, В.В. Экономика дорожного строительства : учебное пособие : в 2 частях / В.В. Гавриш. — Красноярск : СФУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2013. — 478 с. — ISBN 978-5-7638-2552-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45689">https://e.lanbook.com/book/45689</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Часть 2 — 2013. — 348 с. — ISBN 978-5-7638-2584-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45690">https://e.lanbook.com/book/45690</a> (дата обращения: 15.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Воронин, В.Г. Финансы инвестиционного и инновационного процессов : учебное пособие / В.Г. Воронин, Е.А. Штеле. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 206 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363987">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363987</a> (дата обращения: 15.12.2019). – Библиогр.: с. 191. – ISBN 978-5-4475-4911-4. – DOI 10.23681/363987. – Текст : электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### **Профессиональные базы данных**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Свободный доступ. <http://docs.cntd.ru/>
2. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Свободный доступ. <https://rnnt.ru/technologies/>

## Нормативно-правовые акты

ОДМ 218.11.006-2021 Методические рекомендации по оценке эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ОПК-7</b> Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.	<b>Промежуточный контроль:</b> вопросы к экзамену. <b>Текущий контроль:</b> устный опрос, практические задания, контрольная работа студентов заочной формы обучения

#### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### Критерии оценивания ответов на вопросы к экзамену (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-7)

*отлично* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистром с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистром их существенных и несущественных признаков и связей. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*неудовлетворительно* - магистр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

##### Критерии оценивания устного опроса (текущий контроль формирования компетенций ОПК-7):

*отлично* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистром с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистром их существенных и несущественных признаков и связей. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*неудовлетворительно* - магистр демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ОПК-7):**

*отлично*: выполнены все задания, магистр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, магистр без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, магистр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: магистр не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания контрольной работы студентов заочной формы обучения (текущий контроль формирования компетенций ОПК-7):**

*отлично*: выполнены все задания, магистр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, магистр без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, магистр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: магистр не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования проекта.
2. Цель и задачи технико-экономического обоснования.
3. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.
4. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.
5. Методы и средства обоснования проектных решений.
6. Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости.
7. Определение цены и расчет точки безубыточности.
8. Методы расчета годового экономического эффекта.
9. Методические подходы к оценке эффективности: общие положения и показатели.
10. Расчет показателей коммерческой эффективности.
11. Расчет чистого дисконтированного дохода и индекса доходности.
12. Применение методов системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.
13. Особенности технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений при проектировании автомобильных дорог.
14. Особенности технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений при строительстве автомобильных дорог.

15. Особенности технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений при эксплуатации автомобильных дорог.
16. Особенности отражения вопросов экономической эффективности инновационных решений.
17. Обоснование себестоимости и цены инновационных решений.
18. Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса

#### **Практические задания для практических занятий (текущий контроль)**

1. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки.
2. Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости.
3. Определение цены и расчет точки безубыточности.
4. Расчет годового экономического эффекта.

#### **Практические задания при выполнении контрольной работы студентов заочной формы обучения (текущий контроль)**

1. Расчет показателей коммерческой эффективности.
2. Расчет чистого дисконтированного дохода и индекса доходности.
3. Разработка технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

#### **7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность разработать технико-экономическое обоснование конструктивных и технологических решений.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в работах по разработке технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством разработать технико-экономическое обоснование конструктивных и технологических решений.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен разработать технико-

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
		экономическое обоснование конструктивных и технологических решений.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* магистров разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование конструктивных и технологических решений» магистрами направления 08.03.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- Выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения
- Подготовка к промежуточной аттестации.

*Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом* предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

*Подготовка к промежуточной аттестации*

Самостоятельная подготовка к экзаменационным вопросам по всем разделам дисциплины, перечень которых сформирован в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные вопросы могут использоваться:

- магистрами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистров, изучивших данный курс.

Вопросы рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для проведения экзамена вопросы сгруппированы в билеты: по 3 вопроса в 1 билете.

Для подготовки ответов на вопросы, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленные вопросы. После ознакомления с вопросом следует приступить к написанию тезисов ответа на вопросы.

На подготовку ответов на вопросы отводится ограниченное время – не более 30 минут на 3 вопроса в одном экзаменационном билете.

Содержание вопросов по дисциплине ориентировано на подготовку магистров по основным вопросам курса. Уровень подготовки ответов на вопросы позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистров в межсессионный период и степени их подготовки к экзамену.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства MicrosoftWindows;
- офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для практических занятий	Демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Картографический материал. Раздаточный материал.