

**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.07 – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ**

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

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

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)


г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /С.А. Чудинов/

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.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины</i> .....	6
5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа</i> .....	7
5.3. <i>Темы и формы занятий семинарского типа</i> .....	9
5.4. <i>Детализация самостоятельной работы</i> .....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i> .....	10
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i> .....	11
7.3. <i>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</i> .....	12
7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i> .....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15

## 1. Общие положения

Дисциплина «Научно-технические проблемы и перспективы развития отрасли» Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.04.01– Строительство (профиль –Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Научно-технические проблемы и перспективы развития отрасли» 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 бакалавриата, 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 25.02.2020).

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 у магистров понимания роли и значения правительственных программ в области развития транспортной сети РФ, внедрения инновационных технологий в строительство, реконструкцию и ремонт автомобильных дорог.

**Задачи дисциплины:**

- привлечение обучающихся к проведению научных исследований по отдельным разделам темы как ответственный исполнитель или совместно с научным руководителем;

- привлечение обучающихся к проведению экспериментальных научно исследовательских работ;

- научить пользоваться методами статистической обработки и анализа данных экспериментальных наблюдений;

- привлечение обучающихся к активному участию во внедрении результатов исследований и новых технологий в производство.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:**

– **УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

– **ОПК-3** Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;

- современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ;

- основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам, в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения;

- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами.

**уметь:**

- ставить и решать научно-технические задачи в области строительства автомобильных дорог;

- современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ;

- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами.

**владеть:**

- современными методиками проектирования конструктивных элементов и дорожных сооружений, выработать стратегию действий при решении научно-технических задач;

- рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в сети Internet;

- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по проектированию автомобильных дорог.

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

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся основных универсальных и общепрофессиональных 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
Методология научных исследований	Методы решения научно-технических задач в строительстве	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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>50,25</b>	<b>14,25</b>
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	34	8
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>57,75</b>	<b>93,75</b>
изучение теоретического курса	21	39
подготовка к текущему контролю	21	39
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
контрольная работа	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	15,75	15,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>3/108</b>	<b>3/108</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 УГЛТУ 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	Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии.	2	4	-	6	4
2	Инновации и подрядная деятельность.	2	4	-	6	4
3	Функционально-строительный анализ в строительстве.	2	4	-	6	6
4	Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций.	2	4	-	6	6
5	Основы и принципы эффективного управления строительством	2	4	-	6	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
6	Внедрение инноваций в строительной отрасли	2	6	-	8	6
7	Инновационная эффективность в строительной отрасли	2	2	-	4	6
8	Методы повышения долговечности инженерных сооружений	2	6	-	8	6
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>34</b>		<b>50</b>	<b>42</b>
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	15,75
<b>Всего</b>		<b>108</b>				

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии.	1	-	-	1	8
2	Инновации и подрядная деятельность.	1	1	-	2	10
3	Функционально-строительный анализ в строительстве.	1	1	-	2	10
4	Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций.	1	1	-	2	10
5	Основы и принципы эффективного управления строительством	-	1	-	1	10
6	Внедрение инноваций в строительной отрасли	1	2	-	3	10
7	Инновационная эффективность в строительной отрасли	-	-	-	-	10
8	Методы повышения долговечности инженерных сооружений	1	2	-	3	10
<b>Итого по разделам:</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>78</b>
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	15,75
<b>Всего</b>		<b>108</b>				

#### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

**Тема 1. Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии.**

Экономика дорожной отрасли на современном этапе; новейшие достижения в области наукоемких технологий.

**Тема 2. Инновации и подрядная деятельность.**

Основные понятия и определения. Основные современные технологии проектирования дорог, сооружения земляного полотна, строительства и ремонта дорожных одежд. Применение современных технологий в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

**Тема 3. Функционально-строительный анализ в строительстве.**

Особенности использования научных методов в строительстве. Сущность функционально-строительного анализа в строительстве.

**Тема 4. Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций.**

Показатели эффективности (качества) организации и функционирования производственных систем. Выбор критериев при решении задач оптимизации. Экономико-математические модели оценки качества проектных решений по различным критериям.

**Тема 5. Основы и принципы эффективного управления строительством.**

Показатели эффективности строительства. Основы и принципы эффективного управления строительством.

**Тема 6. Внедрение инноваций в строительной отрасли.**

Технология и последовательность внедрения инноваций в строительной отрасли. Проблемы внедрения инноваций в строительной отрасли.

**Тема 7. Инновационная эффективность в строительной отрасли.**

Основные критерии инновационной эффективности в строительной отрасли. Факторы повышения инновационной эффективности в строительной отрасли.

**Тема 8. Методы повышения долговечности инженерных сооружений.**

Решение многокритериальных задач с учетом технико-эксплуатационных показателей транспортных сооружений.

### 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	Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии.	семинар-обсуждение	4	-
2	Инновации и подрядная деятельность.	семинар-обсуждение	4	1
3	Функционально-строительный анализ в строительстве.	семинар-обсуждение	4	1
4	Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций.	семинар-обсуждение	4	1
5	Основы и принципы эффективного управления строительством	семинар-обсуждение	4	1
6	Внедрение инноваций в строительной отрасли	семинар-обсуждение	6	2
7	Инновационная эффективность в строительной отрасли	семинар-обсуждение	2	-
8	Методы повышения долговечности инженерных сооружений	семинар-обсуждение	6	2
<b>Итого часов:</b>			<b>34</b>	<b>8</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	8
2	Инновации и подрядная деятельность.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	10
3	Функционально-строительный анализ	Подготовка к текущему кон-	6	10



№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	в строительстве.	тролю (опросу). Изучение теоретического материала		
4	Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций.	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	6	10
5	Основы и принципы эффективного управления строительством	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	4	10
6	Внедрение инноваций в строительной отрасли	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	6	10
7	Инновационная эффективность в строительной отрасли	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	6	10
8	Методы повышения долговечности инженерных сооружений	Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала	6	10
	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	15,75	15,75
<b>Итого:</b>			<b>57,75</b>	<b>93,75</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Сычёв, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С.А. Сычёв, Г.М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123464">https://e.lanbook.com/book/123464</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Байбурин, А.Х. Методы инноваций в строительстве / А.Х. Байбурин, Н.В. Кочарин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2922-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102587">https://e.lanbook.com/book/102587</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
3	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4207-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/116011">https://e.lanbook.com/book/116011</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	* 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

1. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 827 «О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (в т.ч. «ТР ТС 014/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность автомобильных до-рог») (вступает в силу с 15 февраля 2015 года).
2. Федеральный закон от 08.11.2007 N 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
3. ГОСТ 33101-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия дорожные. Методы измерения ровности (Automobile roads of general use. Road pavement. Roughness measurement methods). Дата введения 2016-08-01.
4. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85.

### 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>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету. <b>Текущий контроль:</b> устный опрос, практические задания,
<b>ОПК-3</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету. <b>Текущий контроль:</b> устный опрос, практические задания

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

### **Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету(промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-3)**

*зачтено*- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*зачтено*- дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не зачтено* - обучающийся 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 УК-1, ОПК-3):**

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

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

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

*не зачтено*—обучающийся 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 УК-1, ОПК-3):**

*зачтено*: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*зачтено*: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*зачтено:* выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*не зачтено:* обучающийся 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 зачету (промежуточный контроль)**

1. Современные тенденции устойчивого развития инновационных процессов организации и управления транспортом.
2. Современные приоритеты научно-технической политики в дорожной отрасли.
3. Пути реализации инновационной научно-технической политики в дорожной отрасли на современном этапе.
4. Современные мировые тенденции развития техники для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.
5. Классификация инноваций на транспорте.
6. Разделение автомобильных дорог по классификационным признакам на классы и категории.
7. Характеристика автомобильных дорог по условиям движения и доступа на нее.
8. Нормативные документы в строительстве.
9. Состав технического задания заказчика на проектно-изыскательские работы для строительства, реконструкции, ремонта автомобильных дорог.
10. Программа (предписание) на производство инженерных изысканий.
11. Состав проектно-сметной документации на стадиях «ОИ», «Проект».
12. Инженерно-топографические планы полосы местности вдоль трассы.
13. Правила оценки заявок для участия в конкурсе на право заключения государственного (муниципального) контракта на выполнение работ по инженерным изысканиям.
14. Порядок установления начальной цены контракта при размещении заказа на выполнение проектно-изыскательских работ для строительства автомобильной дороги.
15. Перечень видов работ по подготовке проектной документации на объекты, оказывающие влияние на безопасность дорожных сооружений.
16. Порядок проведения конкурсов (аукционов) на право заключения договоров (контрактов) на выполнение строительных работ.
17. Особенности автомобильных дорог как объекта инвестиций.
18. Показатели эффективности инвестиционных проектов.
19. Понятие чистого дисконтированного дохода и его отличие от «чистого дохода».
20. Транспортный эффект проекта.
21. Социальный эффект от сокращения ДТП, времени пребывания в пути, улучшения экологической обстановки.
22. Современные проблемы в организации и проведении тендеров.
23. Проблема квалифицированных кадров в дорожно-строительной отрасли.
24. Формы сотрудничества высшего образования и бизнеса в области подготовки кадров для строительной отрасли.

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

1. Экспертное исследование по определению эффективности инновационных технологий и материалов.
2. Экспертное исследование по определению наиболее значимых проблем дорожной отрасли в России.

3. Разработка предложений по внедрению технологий, позволяющих повысить качество и долговечность автомобильных дорог и инженерных сооружений.

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

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность производить работы по решению научно-технических задач в транспортном строительстве и в строительстве автомобильных, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий дорог
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в проектных работах по решению научно-технических задач в транспортном строительстве и в строительстве автомобильных дорог, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий дорог
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством преподавателя участвовать в решениях научно-технических задач в транспортном строительстве и в строительстве автомобильных дорог, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий дорог
Низкий	Не зачтено	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 участвовать в решениях научно-технических задач в транспортном строительстве и в строительстве автомобильных дорог, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий дорог

### 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* обучающихся 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 «Научно-технические проблемы и перспективы развития отрасли» обучающимися направления 08.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- 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 вопросам на зачет по всем разделам дисциплины, перечень которых сформирован в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные вопросы могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, 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 зачета 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 зачетном билете.

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

## **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 MicrosoftOffice (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 проектных материалов.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами(планы, схемы, регламенты, ГОСТы),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 практических методов обучения (выполнение расчетно-графических 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";

## **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 УГЛУ.

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). Демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации; Учебная мебель

Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оснащенные персональными компьютерами, обеспечивающие выход в сеть Интернет, электронную информационную образовательную среду Университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Проектные материалы. Раздаточный материал.