

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт архитектуры строительства и энергетики
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

С.Н. Авдеев



2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ»
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность 08.04.01
«Строительство»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки
«Инновационные методы при проектировании и строительстве автодорог»

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

Год 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии в дорожной отрасли» является получение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков, необходимых для разработки и управления инновационными технологиями в дорожном строительстве. Инновационные технологии в дорожном строительстве – прикладная дисциплина, изучающая теорию и методы разработки и практического применения инновационных технологий в дорожном строительстве. Объектами инновационных технологий являются: инновационные дорожно-строительные материалы и прогрессивные технологии их изготовления, инновационные методы строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог.

Задачи:

- обобщение имеющихся знаний о современных дорожно-строительных материалах, технологиях строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог;
- получение представления о передовых отечественных и зарубежных технологиях;
- детализация знаний об этапах инновационных деятельности, разработка рекомендаций по выбору приоритетных направлений инновационных технологий;
- углубление познаний о выбранных направлениях инновационных технологий;
- расширение знаний о инновационных путях решения вопроса повышения качества дорожного строительства;
- раскрытие комплексного характера совокупности влияния инновационных технологий на качества автодорожного строительства;
- получение представления об основных нормативных документах, связанных с инновационными технологиями в России и за рубежом;
- получение представления о системе критериев, используемых инвестором при принятии решения об инвестировании в инновационные технологии;
- получение представления о классификационной системе рисков в инновационной деятельности в дорожном строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инновационные технологии в дорожной отрасли» относится к базовой части дисциплин.

Пререквизиты дисциплины: «Высшая математика», «Информатика», «Изыскание и проектирование автомобильных дорог», «Технология и организация строительства автомобильных дорог», «Эксплуатация автомобильных дорог», «Дорожные материалы».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
--------------------------------	---	---

<i>(код, содержание компетенции)</i>	<i>Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине</i>	
<p>ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям</p>	<p>Знает порядок выбора действующей нормативно правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность в дорожной отрасли; порядок выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в ходе проектирования объектов дорожного строительства.</p> <p>Умеет выполнять подготовку и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами дорожной отрасли</p> <p>Владеет приемами разработки и оформления проектной документации в области дорожного строительства в соответствии с действующими нормами; Методами контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.</p>	<p><i>Тестовые вопросы, ситуационные задачи</i></p>
<p>ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения ОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации</p>	<p>Знает порядок определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ в дорожном строительстве; Правила выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере дорожного строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения; Правила подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования объектов дорожного хозяйства; Методику подготовки заключения на результаты изыскательских работ;</p>	<p><i>Тестовые вопросы, ситуационные задачи</i></p>

	<p>ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p> <p>ОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-5.10. Представление результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p> <p>ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ</p>	<p>Правила подготовка заданий для разработки проектной документации;</p> <p>Правила постановки и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий в ходе разработки проектных решений.</p> <p>Методику выбора проектных решений в области дорожного строительства.</p> <p>Умеет представлять результаты проектно-исследовательских работ для технической экспертизы.</p> <p>Владеет приемами контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений объектов дорожной отрасли;</p> <p>Методами проверки соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов;</p> <p>Методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора;</p> <p>Методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ.</p>	
<p>ПК-2. Знать технологии строительства автомобильных дорог</p>	<p>ПК-2.1. Уметь применять требования руководящих и нормативных документов, регламентирующих выполнение проектно-исследовательских и строительно-монтажных работ при проектировании и строительстве автомобильных дорог</p> <p>ПК-2.2. Знать правила выполнения и оформления проектной продукции в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p>ПК-2.3. Уметь подготавливать, проверять и утверждать задания на инженерные изыскания, исследования и обследования при проектировании и</p>	<p>Знает правила выполнения и оформления проектной продукции в соответствии с требованиями нормативных документов для автомобильных дорог и инженерных объектов дорожного строительства подготавливать, проверять и утверждать задания на инженерные изыскания, исследования и обследования при проектировании и строительстве автомобильных дорог и дорожных сооружений, проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим</p>	<p><i>Тестовые вопросы, ситуационные задачи</i></p>

		<p>строительстве автомобильных дорог</p> <p>ПК-2.4. Владеть навыками согласования проектной документации по автомобильным дорогам с заказчиком и надзорными органами</p> <p>ПК-2.5. Уметь проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству автомобильных дорог</p>	<p>нормативным документам по проектированию и строительству автомобильных дорог и инженерных объектов дорожной отрасли.</p> <p>Умеет применять требования руководящих и нормативных документов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при проектировании и строительстве автомобильных дорог и инженерных объектов дорожного хозяйства проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам по проектированию и строительству автомобильных дорог.</p> <p>Владеет навыками согласования проектной документации по автомобильным дорогам с заказчиком и надзорными органами.</p>	
ПК-3. Знать технологии строительства автомобильных дорог	Знать	<p>ПК-3.1. Знать правила выполнения работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p>ПК-3.2. Владеть номенклатурой и характеристиками материалов и изделий, применяемых при строительстве автомобильных дорог</p> <p>ПК-3.3. Знать требования охраны труда, техники безопасности, в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПК-3.4. Уметь работать в комиссиях по освидетельствованию автомобильным дорогам в ходе строительства</p> <p>ПК-3.5. Знать основы научной организации труда</p>	<p>Знает правила выполнения работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах дорожного строительства, требования охраны труда, техники безопасности, в области гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций при выполнении работ на объектах дорожной отрасли, основы научной организации труда в ходе выполнения проектных и строительных работ на объектах дорожного строительства.</p> <p>Умеет работать в комиссиях по освидетельствованию автомобильным дорогам в ходе строительства.</p> <p>Владеет номенклатурой и характеристиками материалов и изделий,</p>	Тестовые вопросы, ситуационные задачи

		применяемых при строительстве автомобильных дорог.	
ПК-4. Уметь организовать и провести работу по авторскому надзору за строительством автомобильных дорог.	<p>ПК-4.1. Уметь организовывать и проводить работу по авторскому надзору за строительством автомобильных дорог</p> <p>ПК-4.2. Владеть навыком формирования необходимой документации о ходе и результатах осуществления авторского надзора за строительством автомобильных дорог</p> <p>ПК-4.3. Знать нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора</p> <p>ПК-4.4. Знать правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации</p> <p>ПК-4.5. Владеть навыком оценки соблюдения утвержденных проектных решений по автомобильным дорогам.</p>	<p>Знает нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора в области дорожного строительства, правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации дорожно-строительной отрасли.</p> <p>Умеет организовывать и проводить работу по авторскому надзору за строительством автомобильных дорог.</p> <p>Владеет навыком формирования необходимой документации о ходе и результатах осуществления авторского надзора за строительством автомобильных дорог и объектов дорожного строительства, навыком оценки соблюдения утвержденных проектных решений по автомобильным дорогам.</p>	<i>Тестовые вопросы, ситуационные задачи</i>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

**Тематический план
форма обучения – очная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Общие понятия и классификация инновационных технологий	3	1-2	2	2	-		10	
2	Теоретические основы инновационных технологий	3	3-4	2	2	-		10	
3	Инновационные стратегии	3	5-6	2	2	-		10	Рейтинг-контроль №1
4	Инновационные дорожно-строительные материалы	3	7-8	2	2	-		8	
5	Концепция перехода на национальные стандарты стран содружества	3	9-10	2	2	-		8	
6	Организационные формы инновационной деятельности	3	11-12	2	2	-		9	Рейтинг-контроль №2
7	Инновационные методы проектирования автомобильных дорог	3	13-14	2	2	-		8	
8	Инновационные методы строительства инженерных сооружений	3	15-16	2	2	-		8	
9	Инновационные методы содержания автомобильных дорог	3	17-18	2	2	-		10	Рейтинг-контроль №3
Всего за 3 семестр:				18	18	-		81	Экзамен, 27
Наличие в дисциплине КП/КР						К.Р.			К.Р.
Итого по дисциплине				18	18	-		81	Экзамен, 27

**Тематический план
форма обучения – заочная**

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ³	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ⁴		
1	Общие понятия и классификация инновационных технологий	2	1-2	0,5		2		11	
2	Теоретические основы инновационных технологий	2	3-4	1		2		12	
3	Инновационные стратегии	2	5-6	0,5		2		10	Рейтинг-контроль №1
4	Инновационные дорожно-строительные материалы	2	7-8	1		4		10	
5	Концепция перехода на национальные стандарты стран содружества	2	9-10	0,5		2		10	
6	Организационные формы инновационной деятельности	2	11-12	0,5		2		12	Рейтинг-контроль №2
7	Инновационные методы проектирования автомобильных дорог	2	13-14	1		2		10	
8	Инновационные методы строительства инженерных сооружений	2	15-16	0,5		2		10	
9	Инновационные методы содержания автомобильных дорог	2	17-18	0,5		2		12	Рейтинг-контроль №3
Всего за 3 семестр:				6		14		97	Экзамен, 27
Наличие в дисциплине КП/КР						К.Р.			К.Р.
Итого по дисциплине				6		14		97	Экзамен, 27

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. *Общие понятия и классификация инновационных технологий.*

Тема 1. Понятие и классификация наиболее перспективных инновационных материалов и технологий дорожной отрасли.

³ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

⁴ Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

Содержание темы: даются понятия о наиболее актуальных инновационных разработках дорожной отрасли. Рассматриваются понятия новации и инновации. Студенты знакомятся подходами к созданию инновационных разработок.

Раздел 2. *Теоретические основы инновационных технологий.*

Тема 1. Определение типа и характера инновационных технологий в дорожном строительстве.

Содержание темы: дается основной пере. Рассматриваются основные инновационные решения в различных областях дорожного строительства. Изучается влияние инновационных решений на важнейшие процессы проектирования и строительства автомобильных дорог.

Раздел 3. *Инновационные стратегии.*

Тема 1. Оценка инновационных стратегий и связанных с ними рисков.

Содержание темы: рассматриваются основные инновационные стратегии применимые для дорожной отрасли. Изучаются возможные риски и причины их возникновения, связанные с внедрением инновационных решений.

Раздел 4. *Инновационные дорожно-строительные материалы.*

Тема 1. Мировой и отечественный опыт применения инновационных дорожно-строительных материалов.

Содержание темы: изучается классификация инновационных дорожно-строительных материалов применяемых для устройства слоев дорожных одежд и конструктивных элементов дорожных сооружений. Анализируются эффективность замены существующих дорожно-строительных материалов инновационными разработками.

Раздел 5. *Концепция перехода на предварительные стандарты стран содружества.*

Тема 1. Концепция перехода на современную нормативную базу и оценка возможности ее эффективного использования в дорожной отрасли.

Содержание темы: рассматриваются вопросы перехода на предварительные национальные стандарты в области дорожного строительства. Изучаются инновационные отличия предварительных национальных стандартов от имеющихся в России и странах содружества нормативных документов.

Содержание темы: даются основные понятия и классификация агрессивных сред, воздействующих на дорожные конструкции. Рассматриваются армирующие материалы наиболее устойчивые к воздействию агрессивных сред. Изучаются современные технологии армирования бетонных конструкций.

Раздел 6. *Организационные формы инновационной деятельности.*

Тема 1. Анализ существующих форм инновационной деятельности и стратегий принятия инновационных решений.

Содержание темы: рассматриваются основные формы инновационной деятельности применимые к дорожно-строительным организациям и объектам дорожной отрасли. Изучаются основные стратегии инновационных решений.

Раздел 7. *Инновационные методы проектирования автомобильных дорог.*

Тема 1. Использование современных инновационных программных продуктов для выполнения проектно-исследовательских работ в области дорожного строительства.

Содержание темы: изучается спектр инновационных программных продуктов для комплексного выполнения проектно-исследовательских работ. Производится оценка и сравнение эффективности изученных программных продуктов.

Раздел 8. *Инновационные методы строительства инженерных сооружений.*

Тема 1. Мировой и отечественный опыт применения инновационных методов строительства инженерных сооружений на автомобильных дорогах.

Содержание темы: изучается мировой опыт применения инновационных решений в области строительства, ремонта и содержания дорожных инженерных сооружений. Изучается возможность адаптации зарубежных инновационных решений к Российским условиям.

Раздел 9. *Инновационные методы содержания автомобильных дорог.*

Тема 1. Мировой и отечественный опыт применения инновационных методов ремонта и содержания автомобильных дорог.

Содержание темы: изучается мировой опыт применения инновационных решений в ходе строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог различных категорий. Изучается возможность адаптации зарубежных инновационных решений к Российским условиям.

Содержание практических занятий по дисциплине (очная форма)

Раздел 1. *Общие понятия и классификация инновационных технологий.*

Тема 1. Литературно-патентный анализ и разбивка на группы, по области применения, отобранных инновационных технологий.

Содержание практических занятий: проводится обзор отечественной и зарубежной периодической литературы и электронных изданий на предмет разработки и использования инновационных технологий в дорожной отрасли. Рассматриваются современные тенденции инновационных решений в дорожном хозяйстве.

Раздел 2. *Теоретические основы инновационных технологий.*

Тема 1. Теоретическое обоснование и анализ эффективности отобранных инновационных технологий.

Содержание темы: изучаются основные направления инновационной деятельности в области дорожного строительства. Оценивается эффективность инновационных решений на стадиях предпроектной подготовки, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Раздел 3. Инновационные стратегии.

Тема 1. Разработка стратегии применения предложенных инновационных технологий.

Содержание темы: разработка инновационной стратегии на примере конкретного предприятия дорожной отрасли.

Раздел 4. Инновационные дорожно-строительные материалы.

Тема 1. Исследование характеристик дорожно-строительных материалов, используемых в выбранных инновационных технологиях.

Содержание темы: сравнительный анализ предложенных технологий изготовления дорожно-строительных материалов для конструктивных слоев дорожных одежд.

Раздел 5. Концепция перехода на стандарты стран содружества.

Тема 1. Анализ эффективности перехода на нормы стран содружества, при использовании выбранных инновационных технологий.

Содержание темы: составление реестра актуализированных норм (сравнение существовавших ранее национальных стандартов, ИНСТ и вновь разработанных стандартов стран содружества) для дорожного строительства.

Раздел 6. Организационные формы инновационной деятельности.

Тема 1. Выбор формы и функций творческого коллектива для разработки инновационных продуктов.

Содержание темы: составление бизнес-плана на разработку инновационного продукта на примере конкретного предприятия.

Раздел 7. Инновационные методы проектирования автомобильных дорог.

Тема 1. Анализ существующих в настоящее время программных комплексов в области проектирования автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Содержание темы: проведение сравнительного анализа программных комплексов для конкретных проектных задач на конкретных примерах.

Раздел 8. Инновационные методы строительства инженерных сооружений.

Тема 1. Анализ существующих, в настоящее время, технологий строительства, ремонта и содержания водопропускных труб и мостовых сооружений дорожной отрасли.

Содержание темы: актуализация предложенной инновационной технологии для конкретного инженерного объекта дорожной отрасли.

Раздел 9. Инновационные методы содержания автомобильных дорог.

Тема 1. Анализ существующих, в настоящее время, инновационных технологий содержания дорожного покрытия.

Содержание темы: оценка эффективности предложенной инновационной технологии содержания дорожного покрытия на примере конкретной дорожно-эксплуатационной организации.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине (заочная форма)

Раздел 1. Общие понятия и классификация инновационных технологий.

Тема 1. Литературно-патентный анализ и разбивка на группы, по области применения, отобранных инновационных технологий.

Содержание практических занятий: проводится обзор отечественной и зарубежной периодической литературы и электронных изданий на предмет разработки и использования инновационных технологий в дорожной отрасли. Рассматриваются современные тенденции инновационных решений в дорожном хозяйстве.

Раздел 2. Теоретические основы инновационных технологий.

Тема 1. Теоретическое обоснование и анализ эффективности отобранных инновационных технологий.

Содержание темы: изучаются основные направления инновационной деятельности в области дорожного строительства. Оценивается эффективность инновационных решений на стадиях предпроектной подготовки, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Раздел 3. Инновационные стратегии.

Тема 1. Разработка стратегии применения предложенных инновационных технологий.

Содержание темы: разработка инновационной стратегии на примере конкретного предприятия дорожной отрасли.

Раздел 4. Инновационные дорожно-строительные материалы.

Тема 1. Исследование характеристик дорожно-строительных материалов, используемых в выбранных инновационных технологиях.

Содержание темы: сравнительный анализ предложенных технологий изготовления дорожно-строительных материалов для конструктивных слоев дорожных одежд.

Раздел 5. Концепция перехода на стандарты стран содружества.

Тема 1. Анализ эффективности перехода на нормы стран содружества, при использовании выбранных инновационных технологий.

Содержание темы: составление реестра актуализированных норм (сравнение существовавших ранее национальных стандартов, ГНСТ и вновь разработанных стандартов стран содружества) для дорожного строительства.

Раздел 6. Организационные формы инновационной деятельности.

Тема 1. Выбор формы и функций творческого коллектива для разработки инновационных продуктов.

Содержание темы: составление бизнес-плана на разработку инновационного продукта на примере конкретного предприятия.

Раздел 7. Инновационные методы проектирования автомобильных дорог.

Тема 1. Анализ существующих в настоящее время программных комплексов в области проектирования автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Содержание темы: проведение сравнительного анализа программных комплексов для конкретных проектных задач на конкретных примерах.

Раздел 8. Инновационные методы строительства инженерных сооружений.

Тема 1. Анализ существующих, в настоящее время, технологий строительства, ремонта и содержания водопропускных труб и мостовых сооружений дорожной отрасли.

Содержание темы: актуализация предложенной инновационной технологии для конкретного инженерного объекта дорожной отрасли.

Раздел 9. Инновационные методы содержания автомобильных дорог.

Тема 1. Анализ существующих, в настоящее время, инновационных технологий содержания дорожного покрытия.

Содержание темы: оценка эффективности предложенной инновационной технологии содержания дорожного покрытия на примере конкретной дорожно-эксплуатационной организации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения рейтингов.

Темы рейтинг-контроля рейтинг-контроль №1

1. Нововведение это:

- a) внедрённое или внедряемое новшество;
- b) только внедрённое новшество;
- c) разрабатываемое новшество;

2. Каковы функции инновации (отметить правильные):

- a) воспроизводственная;
- b) радикальная;
- c) инвестиционная;
- d) стимулирующая;
- e) продуктовая;
- f) процессная.

3. Проранжируйте жизненный цикл инноваций в дорожной отрасли:

- a) реализация операции;
- b) разработка новой операции и ее оформление в виде документа;
- c) падение рынка;
- d) стабилизация рынка.

4. В чем заключается особенность альтернативной модели инновационного развития в области дорожного строительства:

- a) преобладание hi-tech над hi-hum;
- b) преобладание hi-hum над hi-tech;
- c) равное развитие hi-tech и hi-hum;
- d) развитие hi-ed и преобладание hi-ed на hi-hum, hi-tech.

5. Что является основной причиной низкой производительности российских предприятий дорожной отрасли:

- a) технологическая отсталость;
- b) низкая квалификация кадров;
- c) старевшее оборудование;
- d) отсутствие конкуренции.

6. Дать развернутый анализ предложенной инновационной стратегии на примере конкретной дорожно-строительной организации (Эссе).

рейтинг-контроль №2

1. Полимер-асфальтобетонная смесь это?

- a) асфальтобетонная смесь полученная на основе полимер-битумного вяжущего ;
- b) асфальтобетонная смесь полученная на основе битума с последующей добавка

полимерной фибры;

с) асфальтобетонная смесь полученная на основе эпоксидных смол.

2. Межгосударственные стандарты в области дорожного строительства являются:

а) региональными стандартами России;

б) национальными стандартами России;

с) национальными стандартами стран Содружества независимых государств.

3. Диффузия инноваций это:

а) процесс приема инноваций потребителями;

б) процесс приема инноваций потребителями и распространение их на рынке;

с) процесс распространения инноваций на рынке.

4. Какую инновационную продукцию в области дорожного строительства можно назвать наукоемкой? (Эссе).

5. Дать развернутый анализ предложенной инновационной стратегии перехода современные полимер-асфальтобетонные смеси для устройства дорожных покрытий (Эссе).

рейтинг-контроль №3

1. Дать описание конкурентных преимуществ программного комплекса Возможности Civil 3D. (Эссе).

2. Дать описание конкурентных преимуществ программного комплекса Возможности Civil 3D. (Credo). (Эссе).

3. Использование методов 3D моделирования при ремонте и содержании инженерных сооружений на автомобильных дорогах. (Эссе).

4. Указать современные технологии ухода за свежесуложенным цементобетонным покрытием. (Эссе).

5. Перечислить основные инновационные технологии устройства слоев износа на автомобильных дорогах. (Эссе).

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

1. Основные понятия теории инновационной деятельности.

2. Предмет и метод курса.

3. Длинные волны Кондратьева и деловые циклы Шумпетера.

4. Классификация новаций и нововведений.

2. На чем основана разработка современных дорожно-строительных технологий.

3. Общее понятие об инновациях, инновационных технологиях.

4. Понятие об энергоэффективности дорожно-строительных технологий.

8. Современные технологии бестраншейной прокладки коммуникаций. Общая характеристика.

9. Композиционные дорожно-строительные материалы.
10. Классификация армирующих компонентов по геометрическим признакам.
11. Композиционные материалы на основе органической матрицы.
12. Основные технологические схемы производства КИМ.
13. Номенклатура композиционных строительных материалов на полимерной матрице.
14. Эксплуатационные свойства волокнистых КИМ.
15. Трехслойные панели.
16. Композиционные материалы на основе неорганической матрицы.
17. Композиты на основе дисперсно армированных бетонов.
18. Физико-механические характеристики фибробетона в сравнении с аналогами для обычного бетона.
19. Технология устройства «стен в грунте» методом секущихся свай.
20. Технология устройства «стен в грунте» с использованием монолитных конструкций.
21. Технология устройства «стен в грунте» с использованием сборных конструкций.
22. Сущность метода ВПГ при устройстве монолитных «стен в грунте».
23. Инновационный потенциал нанотехнологий в производстве дорожно-строительных материалов
24. Нанотехнология измельчения исходных материалов
25. Нанотехнологии изготовления и применения нанодисперсной арматуры.
26. Нанотехнологии использования модифицирующих добавок.
27. Применение биотехнологий в производстве древесных композитов.
28. Древесноцементные композиты.
29. Биотехнологии в производстве модификаторов для дорожно-строительных материалов.
30. Применение биотехнологий в дорожном строительстве.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

1. Общие понятия об инновационных технологиях.
 2. Роль и функции инновационных технологий в современном обществе.
- Самостоятельное изучение литературных источников по темам.
3. Национальные инновационные системы.
 4. Формирование рынка инновационных технологий.
 5. Анализ рынка инновационного.
 6. Управление инновационной деятельностью.
 7. Стратегический анализ инновационной компании.
 8. Финансовое обоснование инновационного проекта.
 9. Проектный подход к организации инновационной деятельности.
 10. Подготовка бизнес-плана инновационного проекта.
 11. Подготовка презентации бизнес-плана.

Тематика КР

Темой КР является обоснование эффективности инноваций в дорожном строительстве. Курсовая работа (КР) посвящена анализу инновационных технологий дорожной отрасли, их адаптации к условиям реальной дорожно-строительной организации и расчету прямого или опосредованного эффекта от внедрения предлагаемой технологии.

В качестве отчета представляется пояснительная записка объемом не менее 20 стр.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Наличие в электронном каталоге ЭБС	
<i>Основная литература*</i>			
Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Под ред. А.П. Васильева. - М.: Издательство АСВ, 2015	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939446.html	
Оценка остаточного ресурса несущих железобетонных конструкций эксплуатируемых промышленных зданий [Электронный ресурс] / В.А. Пшеничкина, К.Н. Сухина, В.С. Бабалич, К.А. Сухин - М.: Издательство АСВ, 2017. - 176 с. - ISBN 978-5-4323-0227-4 160 с.	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302274.html	
Решение организационно-технологических задач. Строительство [Электронный ресурс]: Учеб. пособие (Практикум) / Колесникова Е.Б., Кузьмина Т.К., Сипенко С.А. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 96с.	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301109.html	
<i>Дополнительная литература</i>			
Современные свайные технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р. А. Мангушев, А. В. Ершов, А. И. Осокин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2010 -240 с.	2010	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935127.html	
Инновационное творчество - основа научно-технического прогресса. [Электронный ресурс] / Лачуга Ю.Ф., Шаршунов В.А. - М.: КолосС, 2011. - 455 с.: ил.	2011	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208215.html	

6.2 Периодические издания

- журнал «Автомобильные дороги»;
- журнал «Дороги России».

6.3 Интернет ресурсы

- <https://lektsii.org/5-73763.html>
- <https://www.webkursovnik.ru/kartgotrab.asp?id=-71614>
- <https://www.youtube.com/watch?v=O51nQrycvHe>
- <https://yandex.ru/video/search?filmId=17453713400217542092&text=%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для реализации учебного процесса по данной дисциплине используются аудитории 026 (1) и 03 (1).

В указанных аудиториях проводятся практические занятия и контрольные мероприятия.

Рабочую

программу составил

зав. кафедрой А.В. Вихрев
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент

(представитель

ООО «Спецстройпроект», зам. ген. директора, Алексеев Д.А. работодателя)
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Автомобильные дороги»

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой / Вихрев А.В. /

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления

08.04.01 «Строительство»

Протокол № 1 от 31.08.21 года

Председатель

Авдеев С.Н., директор ЦАСЭ

(ФИО, должность, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.22 года

Заведующий кафедрой

/ Вихрев А.В. /

А.В. Вихрев

Рабочая программа одобрена на 20 ___ / 20 ___ учебный года

Протокол заседания кафедры № ___ от ___ года

Заведующий кафедрой

Рабочая программа одобрена на 20 ___ / 20 ___ учебный года

Протокол заседания кафедры № ___ от ___ года

Заведующий кафедрой

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП,

направленность: наименование (указать уровень подготовки)

<i>Номер изменения</i>	<i>Внесены изменения в части/разделы рабочей программы</i>	<i>Исполнитель ФИО</i>	<i>Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)</i>
1			
2			
3			
4			
5			

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО