

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование и изыскания автомобильных дорог»
направление подготовки бакалавров
08.03.01 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги»)

1. Цели преподавания дисциплины

Ознакомление студентов с современными понятиями и методами изысканий и проектирования автомобильных дорог.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение основных положений нормативно-технической базы, определяющей особенности проведения изысканий и проектирования автомобильных дорог.

2. Получение комплекса основополагающих знаний в области изысканий и проектирования автомобильных дорог, необходимых для решения практических задач и принятия управленческих решений в системе автомобильного хозяйства.

3. Формирование умений проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений автомобильных дорог, разработки проектной документации автомобильных дорог.

3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

ПК-1.1 - Осуществляет прикладные документальные исследования в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги для дальнейшего использования в процессе инженерно-технического проектирования (включая планирование, проведение исследования, анализ и оформление результатов).

ПК-1.4 - Выполняет камеральную обработку прикладных исследований, обследований, испытаний, полученных в ходе проведения инженерных изысканий строящейся или реконструируемой автомобильной дороги и формализацию результатов в виде отчетов и проектной продукции.

ПК-2.1 - Принимает участие в осуществлении анализа и систематизации требований задания на проектирования, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации, выборе методов и инструментария проектирования.

ПК-2.2 - Участвует в разработке в соответствии с установленными требованиями проектных решений автомобильных дорог.

ПК-2.3 - Принимает участие в формировании проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования автомобильных дорог.

ПК-3.1 - Участвует в подготовке к выполнению расчетов, моделированию и анализу результатов при разработке проекта автомобильных дорог.

ПК-3.2 - Участвует в выполнении необходимых расчетов, моделировании и анализе результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований.

ПК-3.3 - Принимает участие в процессе документирования результатов выполненных расчетов, моделирования, анализа в установленной форме.

4.Разделы дисциплины:

Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог. Топографо-геодезическое обоснование проектов. Инженерно-геологическое обоснование проектов. Разведка местных дорожно-строительных материалов. Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог. Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования. Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях. Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд. Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд. Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 04 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и изыскания автомобильных дорог
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Автомобильные доро-
ги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «25» февраля 2020 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 11 от «07» июля 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы

преподаватель

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Чайковская Л.В.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «25» июня 2021 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 13 от «29» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2022 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от 30.08.2022 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

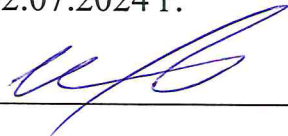
и.о. зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «24» 02 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от 30.08.23 г.

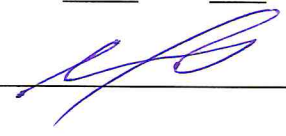
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

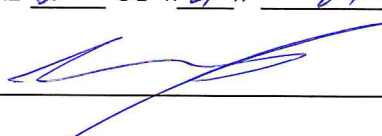
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 27.03.2024 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 31 от 02.07.2024 г.

Зав. кафедрой _____  Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 20 25 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от «24» 06 20 25 г.

Зав. кафедрой _____  Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 20 26 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 24 от «01» 04 20 26 г.

Зав. кафедрой _____  Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. на заседании кафедры ПГС, протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. на заседании кафедры ПГС, протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Ознакомление студентов с современными понятиями и методами изысканий и проектирования автомобильных дорог.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение основных положений нормативно-технической базы, определяющей особенности проведения изысканий и проектирования автомобильных дорог.

2. Получение комплекса основополагающих знаний в области изысканий и проектирования автомобильных дорог, необходимых для решения практических задач и принятия управленческих решений в системе автомобильного хозяйства.

3. Формирование умений проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений автомобильных дорог, разработки проектной документации автомобильных дорог.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПК-1.1 Осуществляет прикладные документальные исследования в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги для дальнейшего использования в процессе инженерно-технического проектирования (включая планирование, проведение ис-	Знать: основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги. Уметь: применять основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомо-

		следования, анализ и оформление результатов)	бильной дороги. Владеть: навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования.
		ПК-1.4 Выполняет камеральную обработку прикладных исследований, обследований, испытаний, полученных в ходе проведения инженерных изысканий строящейся или реконструируемой автомобильной дороги и формализацию результатов в виде отчетов и проектной продукции	Знать: методы камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.
ПК-2	Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПК-2.1 Принимает участие в осуществлении анализа и систематизации требований задания на проектирования, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации, выборе методов и инструментария проектирования	Знать: методы и инструментарий проектирования. Уметь: проводить анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации. Владеть: навыками выбора методов и инструментария проектирования.
		ПК-2.2 Участвует в разработке в соответствии с установленными требованиями проектных решений автомобильных дорог	Знать: методы в разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями. Уметь: применять методы в разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями. Владеть: опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями.
		ПК-2.3 Принимает участие в формировании проектной продукции по ре-	Знать: особенности проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог.

		зультатам инженерно-технического проектирования автомобильных дорог	Уметь: проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
ПК-3	Способен выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПК-3.1 Участствует в подготовке к выполнению расчетов, моделированию и анализу результатов при разработке проекта автомобильных дорог	Знать: порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог. Уметь: проводить расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
		ПК-3.2 Участствует в выполнении необходимых расчетов, моделировании и анализе результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований	Знать: порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. Уметь: проводить расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
		ПК-3.3 Принимает участие в процессе документирования результатов выполненных расчетов, моделирования, анализа в установленной форме	Знать: формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: формировать документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 3-4 курсе в 6-7 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 20 зачетных единиц (з.е.), 720 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	720
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	201,8
в том числе:	
лекции	66
лабораторные занятия	0
практические занятия	132, из них практическая подготовка -4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	455,2
Контроль (подготовка к экзамену)	63
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	3,8
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	2,3

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	Содержание дисциплины. Связь курса с другими дисциплинами. Нормы проектирования автомобильных дорог. Расчетные скорости, нагрузки и габаритные размеры подвижного состава. Изыскания автомобильных дорог. Особенности традиционной технологии изысканий и изысканий при проектировании на уровне САПР-АД. ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы. Цифровое моделирование рельефа, ситуации и геологического строения местности. Виды цифровых моделей местности. Методы построения цифровых моделей местности. Математическое моделирование местности.
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	Геодезические опорные сети. Обозначение пунктов государственных геодезических сетей на местности. Привязка к пунктам государственных геодезических сетей. Планово-высотное обоснование топографических съемок. Электронная тахеометрическая съемка. Наземно-космическая съемка. Наземное лазерное сканирование.
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	Инженерно-геологическое обоснование проектов. Общие сведения об организации и составе инженерно-геологических изысканий. Современные технические средства, применяемые при инженерно-геологических изысканиях. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования трассы и изыскания по принятому варианту трассы.
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	Лабораторные испытания и полевые методы исследования физико-механических свойств грунтов и материалов. Камеральная обработка результатов испытаний.
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог. Элементы плана автомобильных дорог. Элементы поперечных профилей. Элементы продольного профиля. Ширина проезжей части и земляного полотна. Остановочные, краевые полосы и бордюры. Поперечные уклоны элементов дороги. Нормы проектирования плана и продольного профиля.

6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	Переходные кривые. Виражи. Уширение проезжей части. Серпантины. План автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования. Цели и задачи ландшафтного проектирования автомобильных дорог. Согласование элементов трассы с ландшафтом. Согласование земляного полотна с ландшафтом.
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	Выбор направления трассы. Элементы клотоида ой трассы. Принципы трассирования. Правила обеспечения зрительной плавности и ясности трассы. Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности. Комплекс технических ограничений. Техника проектирования продольного профиля в традиционном классе функций.
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Общие положения и требования по проектированию пересечений и примыканий в одном уровне. Классификация пересечений автомобильных дорог в разных уровнях и требования к ним. Элементы пересечений автомобильных дорог в разных уровнях. Задачи, решаемые при проектировании развязок движения в разных уровнях.
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	Проектирование земляного полотна. Элементы земляного полотна и общие требования к нему. Грунты для сооружения земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	Проектирование нежестких дорожных одежд. Общие сведения. Основы конструирования нежестких дорожных одежд. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность, по допускаемому упругому прогибу, по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев.
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд. Область применения. Основные виды покрытий. Общие требования к жестким дорожным одеждам. Основные принципы конструирования. Особенности конструкций жестких дорожных одежд. Основные положения расчета.
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Нормы допускаемых скоростей течения воды. Определение объемов и расходов ливневых и талых вод с малых водосборов. Инженерное обустройство автомобильных дорог. Обслуживание дорожного движения. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства. Дорожные ограждения. Освещение автомобильных дорог.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	4	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	4	-	2	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	4	-	3	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	4	-	4	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	8	-	5	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	8	-	6	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	8	-	7	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	6	-	8	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	6	-	9	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	4	-	10		С	ПК-1, ПК-2, ПК-3

11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	4	-	11	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	6	-	12	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3

С – собеседование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	8
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	8
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	8
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	8
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	16
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	16
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	16
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	12
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	12
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	8
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	8
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	12, из них практическая подготовка -4
Итого		132, из них практическая подготовка -4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	6 неделя	30
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	12 неделя	34
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	18 неделя	40
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	24 неделя	42
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	30 неделя	42
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	8 неделя	42
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	16 неделя	42
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	20 неделя	42
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	24 неделя	40
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	28 неделя	40
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	30 неделя	30
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	32 неделя	31,2
Итого			455,2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области проектирования автомобильных дорог.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Практическое занятие № 1 Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	Разбор конкретных ситуаций	2

2	Практическое занятие № 2 Топографо-геодезическое обоснование проектов.	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Практическое занятие № 3 Инженерно-геологическое обоснование проектов.	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие № 6 Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	Разбор конкретных ситуаций	4
5	Практическое занятие № 7 Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	Разбор конкретных ситуаций	4
6	Практическое занятие № 8 Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	Разбор конкретных ситуаций	6
7	Практическое занятие № 9 Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	Разбор конкретных ситуаций	10
8	Практическое занятие № 10 Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	Разбор конкретных ситуаций	4
9	Практическое занятие № 11 Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	Разбор конкретных ситуаций	4
10	Практическое занятие № 12 Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого:			42

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисци-

плины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательно-го процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Контроль качества, диагностика и оценка технического состояния автомобильных дорог и транспортных сооружений Экспериментальные методы исследований в дорожном строительстве	Инженерные сооружения в транспортном строительстве Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве	Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способен выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве	Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная

			практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	--

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПК-1.1 Осуществляет прикладные документальные исследования в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги для дальнейшего использования в процессе инженерно-технического проектирования (включая планирование, проведение исследования, анализ и оформление результатов) ПК-1.4 Выполняет каме-	Знать: общую характеристику основных методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: частично применять основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в от-	Знать: порядок применения методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: в большей степени применять основные методы, используемые для прове-	Знать: особенности применения методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: в полном объеме применять основные методы, используемые для проведения прикладных докумен-

	ральную обработку прикладных исследований, испытаний, полученных в ходе проведения инженерных изысканий строящейся или реконструируемой автомобильной дороги и формализацию результатов в виде отчетов и проектной продукции	ношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: базовыми навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.	дения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: основными навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.	тальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: специальными навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПК-2.1 Принимает участие в осуществлении анализа и систематизации требований задания на проектирования, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации, выборе методов и инструментария проектирования ПК-2.2 Участствует в разработке в соответствии с уста-	Знать: общую характеристику методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог. Уметь: проводить поверх-	Знать: порядок применения методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог.	Знать: особенности применения методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог. Уметь:

	новленными требованиями проектных решений автомобильных дорог ПК-2.3 Принимает участие в формировании проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования автомобильных дорог	ностный анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять базовые методы в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: базовыми навыками выбора методов и инструментария проектирования; незначительным опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; незначительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.	Уметь: проводить общий анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять общие методы в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: основными навыками выбора методов и инструментария проектирования; достаточным опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.	проводить глубокий анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять все методы в разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: специальными навыками выбора методов и инструментария проектирования; большим опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; большим опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
ПК-3	ПК-3.1	Знать:	Знать:	Знать:
Способен выполнять обоснова-	Участствует в подготовке к выполнению расчетов,	общий порядок проведения расчетов, моделирования	основной порядок проведения расчетов, моде-	порядок проведения расчетов, моделирования и

ние проектных решений автомобильных дорог	моделированию и анализу результатов при разработке проекта автомобильных дорог ПК-3.2 Участвует в выполнении необходимых расчетов, моделировании и анализе результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований ПК-3.3 Принимает участие в процессе документирования результатов выполненных расчетов, моделирования, анализа в установленной форме	и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить базовые расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить базовые расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать базовые документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: минимальным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; незначительным опытом разработки	лирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить основные расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить основные расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать основные документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, модели-	анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог в деталях; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить все расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить все расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать все документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: значительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог;
--	---	---	---	---

		проектов в отношении автомобильных дорог; небольшим опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.	рования, анализа. Владеть: достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; достаточным опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.	значительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; значительным опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.
--	--	---	--	---

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД.	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, практическое занятие	собеседование	1-10	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	Изыскания автомобиль- ных дорог.					
2	Топографо- геодезиче- ское обосно- вание проек- тов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	11-20	Согласно табл.7.2
3	Инженерно- геологиче- ское обосно- вание проек- тов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	21-30	Согласно табл.7.2
4	Разведка местных до- рожно- строитель- ных матери- алов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	31-40	Согласно табл.7.2
5	Обоснова- ние требо- ваний к гео- метрическим элементам автомобиль- ных дорог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	41-50	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкaл оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
6	Элементы плана авто- мобильных дорог. Принципы ланд- шафтного проектиро- вания.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	51-60	Согласно табл.7.2
7	Принципы проектиро- вания про- дольного профиля ав- томобиль- ных дорог. Критерии оптимально- сти.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	61-70	Согласно табл.7.2
8	Пересечения и примыка- ния автомо- бильных до- рог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	71-80	Согласно табл.7.2
9	Проектиро- вание зем- ляного по- лотно. По- перечные профили земляного полотно в обычных условиях.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	81-90	Согласно табл.7.2
10	Проектиро- вание и рас- чет нежест- ких дорож- ных одежд.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	91-100	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
11	Конструк- ции и ос- новные по- ложения расчета жестких до- рожных одежд.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	101-110	Согласно табл.7.2
12	Проектиро- вание си- стемы по- верхностно- го и подзем- ного дорож- ного водоот- вода. Инже- нерное обу- стройство автомобиль- ных дорог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование кейс- задачи для кон- троля результ- татов практи- ческой подго- товки	111-120	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования по разделу 1 «Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД»

Классификация и нормы проектирования автомобильных дорог.

Расчетные скорости подвижного состава.

Нагрузки и габаритные размеры подвижного состава

Организация проектирования автомобильных дорог. Основные стадии проектирования.

Предпроектные исследования. Классификация.

Практическая подготовка обучающихся при реализации данной дисциплины организуется, в частности, путем выполнения и защиты курсовой работы (проекта) на одну из предложенных тем.

Задания для курсовых проектов

Курсовой проект на тему: «Проектирование участка автомобильной дороги».

Курсовой проект выполняется согласно индивидуальному заданию, в котором варьируется место проектирования, начертания горизонталей, ин-

тенсивность движения, характеристики грунта, тип увлажнения грунта, уровень грунтовых вод.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квали-фикационные работы. Общие требования к структуре и оформле-нию»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценива-ния резуль-татов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при осво-ении обучающимися об-разовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведе-ния текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучаю-щихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме эк-замена. Экзамен проводится в виде бланкового и компьютерного тестирова-ния.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университе-те порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 50 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумаж-ном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Результаты практической подготовки (умения, навыки (или опыт дея-тельности) и компетенции) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными.

Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Технический отчет о выполненных инженерных изысканиях состоит из:

- А) текстовой части, графической части и приложений;
- Б) графической части и приложений;
- В) текстовой части;
- Г) текстовой и графической частей;
- Д) приложений.

Задание в открытой форме:

Назовите сооружения, используемые для защиты от подтопления и затопления и особенности их применения.

Задание на установление правильной последовательности:

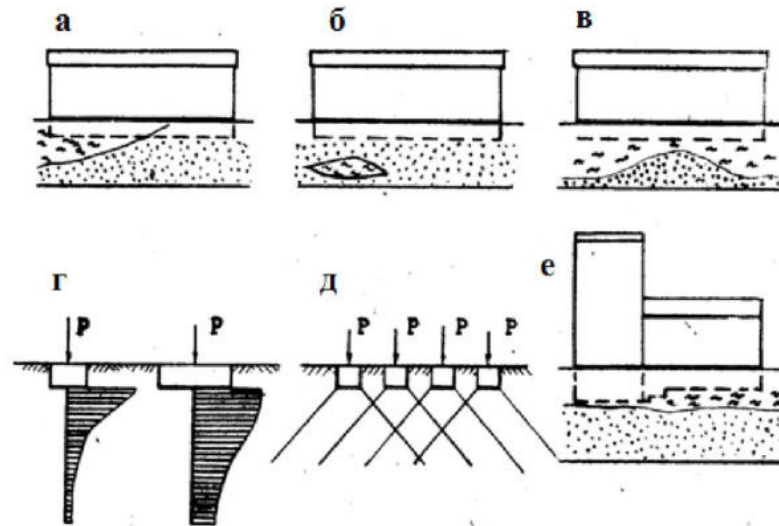
Укажите верную последовательность выполнения работ при проектировании дороги в продольном профиле:

- вычерчивается продольный профиль поверхности земли по оси дороги;
- указывается положение «контрольных точек», через которые пройдет проектная линия, т.е. отметка проектной линии у водопропускных труб.
- наносятся руководящие отметки;
- вычерчивается проектная линия, с учетом максимального и минимального уклона, в точках ее перелома вписываются вертикальные кривые.

Задание на установление соответствия:

Приведите правильное соответствие картинки и причины развития неравномерных осадок при уплотнении грунта:

- 1 - неодинаковая толщина слоев;
- 2 – влияние загрузки соседних фундаментов;
- 3- выклинивание слоев грунта;
- 4 – различная глубина заложения фундаментов;
- 5 – линзообразное залегание;
- 6 – неодинаковая загрузка фундаментов.



Компетентностно-ориентированная задача:

Можно ли считать разными ИГЭ два грунта одного и того же вида, для которых были выполнены серии определений природной влажности грунта, представленные в таблице?

N _г грунта	Влажность грунта W, дол.ед., в опытах									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,19	0,16	0,20	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	-
2	0,16	0,18	0,15	0,17	0,14	0,15	0,19	0,18	-	-

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 1 Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 2 Топографо-геодезическое обоснование проектов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 3 Инженерно-геологическое обоснование проектов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 4 Разведка местных дорожно-строительных материалов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 5 Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 6 Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 7 Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 8 Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 9 Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 10 Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 11 Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 12 Проектирование системы по-	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
верхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.				
СРС	12		16	
Итого	28		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	28		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и 1 задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Лукина, В. А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В. А. Лукина, А. Ю. Лукин. - Архангельск : САФУ, 2015. - 172 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436239> (дата обращения 28.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-261-01082-1 : Б. ц. - Текст : электронный.
2. Малышев, Михаил Вадимович. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва: АСВ, 2015. - 103 с.- Текст : непосредственный.
3. Владимиров, В. В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник для студентов / В. В. Владимиров [и др.]. - Москва: Архитектура-С, 2016. - 240 с. - Текст : непосредственный.
4. Растяпина, О. А. Инженерное освоение и защита территории от опасных процессов : учебное пособие / О.А. Растяпина. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 60 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434828> (дата обращения: 29.12.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Кабатченко, И. М. Гидрология и водные изыскания : курс лекций / И. М. Кабатченко. - Москва : Альтаир ; МГАВТ, 2015. - 130 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=682037 (дата обращения: 11.03.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
6. Красновский, Борис Михайлович. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями : [учебное пособие] / Б. М. Красновский. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 623 с. : ил. ; 23 см. - Библиогр. в конце гл. - 500 экз. - ISBN 978-5-4323-0098-0 : 1600.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Проект участка автомобильной дороги : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления 08.03.01 и специальности 08.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Г. Колесников, Л. Ю. Ступишин. - Электрон.текстовые дан. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. - Текст : электронный.
2. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин : методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов

направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» заочной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. – 7 с. - Текст : электронный.

3. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин : методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» очной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. – 7 с. - Текст : электронный.

4. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении дисциплины «Городской транспорт и безопасность движения» : методические указания по подготовке к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. М. Л. Мошквич. - ЮЗГУ, 2018. – 9 с. - Текст : электронный

8.4 Другие учебно-методические материалы

Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

Academia. Архитектура и строительство.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
 2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
 3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
 4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
-

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерная подготовка территорий»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libre office операционная система Windows
Антивирус Касперского

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры промышленного и гражданского строительства:

- столы, стулья для обучающихся;
- стол, стул для преподавателя;
- доска;
- видеопроектор и ноутбук.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается при-

сутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

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

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

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Да- та	Основание для изменения и подпись ли- ца, прово- дившего из- менения
	изме- нен- ных	заменен- ных	аннулирован- ных	но- вых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и изыскания автомобильных дорог
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Автомобильные доро-
ги»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «31» августа 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.

Разработчик программы
преподаватель _____ Чайковская Л.В.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2022 г., на заседании кафедры
ПРС, протокол № 1 от 30.08.22 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой _____ Мисенико А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «27» 02 2022 г., на заседании кафедры
ПРС, протокол № 1 от 30.08.22 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Мисенико А.В.

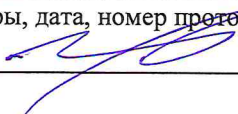
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «24» 03 2022 г., на заседании кафедры
ПРС, протокол № 31 от 03.04.24

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Мисенико А.В.

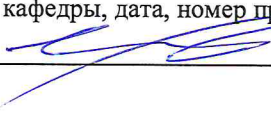
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 2025 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от 27.06.2025 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Мисенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 2026 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 24 от 01.04.2026 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Мисенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Ознакомление студентов с современными понятиями и методами изысканий и проектирования автомобильных дорог.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение основных положений нормативно-технической базы, определяющей особенности проведения изысканий и проектирования автомобильных дорог.

2. Получение комплекса основополагающих знаний в области изысканий и проектирования автомобильных дорог, необходимых для решения практических задач и принятия управленческих решений в системе автомобильного хозяйства.

3. Формирование умений проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений автомобильных дорог, разработки проектной документации автомобильных дорог.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПК-1.1 Осуществляет прикладные документальные исследования в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги для дальнейшего использования в процессе инженерно-технического проектирования (включая планирование, проведение ис-	Знать: основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги. Уметь: применять основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомо-

		следования, анализ и оформление результатов)	бильной дороги. Владеть: навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования.
		ПК-1.4 Выполняет камеральную обработку прикладных исследований, обследований, испытаний, полученных в ходе проведения инженерных изысканий строящейся или реконструируемой автомобильной дороги и формализацию результатов в виде отчетов и проектной продукции	Знать: методы камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.
ПК-2	Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПК-2.1 Принимает участие в осуществлении анализа и систематизации требований задания на проектирования, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации, выборе методов и инструментария проектирования	Знать: методы и инструментарий проектирования. Уметь: проводить анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации. Владеть: навыками выбора методов и инструментария проектирования.
		ПК-2.2 Участствует в разработке в соответствии с установленными требованиями проектных решений автомобильных дорог	Знать: методы в разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями. Уметь: применять методы в разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями. Владеть: опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями.
		ПК-2.3 Принимает участие в формировании проектной продукции по ре-	Знать: особенности проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог.

		зультатам инженерно-технического проектирования автомобильных дорог	Уметь: проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
ПК-3	Способен выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПК-3.1 Участствует в подготовке к выполнению расчетов, моделированию и анализу результатов при разработке проекта автомобильных дорог	Знать: порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог. Уметь: проводить расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
		ПК-3.2 Участствует в выполнении необходимых расчетов, моделировании и анализе результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований	Знать: порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. Уметь: проводить расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. Владеть: опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
		ПК-3.3 Принимает участие в процессе документирования результатов выполненных расчетов, моделирования, анализа в установленной форме	Знать: формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: формировать документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7-8 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 20 зачетных единиц (з.е.), 720 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	720
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	75,8
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	36, из них практическая подготовка -4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	608,2
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	3,8
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	2,3

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	Содержание дисциплины. Связь курса с другими дисциплинами. Нормы проектирования автомобильных дорог. Расчетные скорости, нагрузки и габаритные размеры подвижного состава. Изыскания автомобильных дорог. Особенности традиционной технологии изысканий и изысканий при проектировании на уровне САПР-АД. ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов трассы. Цифровое моделирование рельефа, ситуации и геологического строения местности. Виды цифровых моделей местности. Методы построения цифровых моделей местности. Математическое моделирование местности.
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	Геодезические опорные сети. Обозначение пунктов государственных геодезических сетей на местности. Привязка к пунктам государственных геодезических сетей. Планово-высотное обоснование топографических съемок. Электронная тахеометрическая съемка. Наземно-космическая съемка. Наземное лазерное сканирование.
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	Инженерно-геологическое обоснование проектов. Общие сведения об организации и составе инженерно-геологических изысканий. Современные технические средства, применяемые при инженерно-геологических изысканиях. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования трассы и изыскания по принятому варианту трассы.
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	Лабораторные испытания и полевые методы исследования физико-механических свойств грунтов и материалов. Камеральная обработка результатов испытаний.
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог. Элементы плана автомобильных дорог. Элементы поперечных профилей. Элементы продольного профиля. Ширина проезжей части и земляного полотна. Остановочные, краевые полосы и бордюры. Поперечные уклоны элементов дороги. Нормы проектирования плана и продольного профиля.

6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	Переходные кривые. Виражи. Уширение проезжей части. Серпантины. План автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования. Цели и задачи ландшафтного проектирования автомобильных дорог. Согласование элементов трассы с ландшафтом. Согласование земляного полотна с ландшафтом.
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	Выбор направления трассы. Элементы клотоида ой трассы. Принципы трассирования. Правила обеспечения зрительной плавности и ясности трассы. Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности. Комплекс технических ограничений. Техника проектирования продольного профиля в традиционном классе функций.
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Общие положения и требования по проектированию пересечений и примыканий в одном уровне. Классификация пересечений автомобильных дорог в разных уровнях и требования к ним. Элементы пересечений автомобильных дорог в разных уровнях. Задачи, решаемые при проектировании развязок движения в разных уровнях.
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	Проектирование земляного полотна. Элементы земляного полотна и общие требования к нему. Грунты для сооружения земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	Проектирование нежестких дорожных одежд. Общие сведения. Основы конструирования нежестких дорожных одежд. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность, по допускаемому упругому прогибу, по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев.
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд. Область применения. Основные виды покрытий. Общие требования к жестким дорожным одеждам. Основные принципы конструирования. Особенности конструкций жестких дорожных одежд. Основные положения расчета.
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Нормы допускаемых скоростей течения воды. Определение объемов и расходов ливневых и талых вод с малых водосборов. Инженерное обустройство автомобильных дорог. Обслуживание дорожного движения. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства. Дорожные ограждения. Освещение автомобильных дорог.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	2	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	2	-	2	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	2	-	3	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	4	-	4	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	4	-	5	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	4	-	6	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	4	-	7	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	4	-	8	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	4	-	9	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	2	-	10		С	ПК-1, ПК-2, ПК-3

11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	2	-	11	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	2	-	12	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С	ПК-1, ПК-2, ПК-3

С – собеседование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	2
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	2
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	2
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	2
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	2
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	4
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	4
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	4
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	4
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	2
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	2
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	6, из них практическая подготовка -4
Итого		36, из них практическая подготовка -4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	6 неделя	40
2	Топографо-геодезическое обоснование проектов.	12 неделя	48
3	Инженерно-геологическое обоснование проектов.	18 неделя	48
4	Разведка местных дорожно-строительных материалов.	24 неделя	56
5	Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	30 неделя	58
6	Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	8 неделя	60
7	Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	16 неделя	60
8	Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	20 неделя	52
9	Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	24 неделя	52
10	Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	28 неделя	42
11	Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	30 неделя	42
12	Проектирование системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.	32 неделя	50,2
Итого			608,2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области проектирования автомобильных дорог.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Контроль качества, диагностика и оценка технического состояния автомобильных дорог и транспортных сооружений Экспериментальные методы исследований в дорожном строительстве	Инженерные сооружения в транспортном строительстве Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве	Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способен выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	Проектирование и изыскания автомобильных дорог	Автоматизация процессов проектирования, управления и производства в дорожном строительстве	Проектирование и изыскания автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Производственная исполнительская практика Производственная преддипломная

			практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--	--	--	--

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПК-1.1 Осуществляет прикладные документальные исследования в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги для дальнейшего использования в процессе инженерно-технического проектирования (включая планирование, проведение исследования, анализ и оформление результатов) ПК-1.4 Выполняет каме-	Знать: общую характеристику основных методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: частично применять основные методы, используемые для проведения прикладных документальных исследований в от-	Знать: порядок применения методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: в большей степени применять основные методы, используемые для прове-	Знать: особенности применения методов, используемых для проведения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; методов камеральной обработки результатов инженерных изысканий. Уметь: в полном объеме применять основные методы, используемые для проведения прикладных докумен-

	ральную обработку прикладных исследований, испытаний, полученных в ходе проведения инженерных изысканий строящейся или реконструируемой автомобильной дороги и формализацию результатов в виде отчетов и проектной продукции	ношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: базовыми навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.	дения прикладных документальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: основными навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.	тальных исследований в отношении строящейся или реконструируемой автомобильной дороги; проводить камеральную обработку результатов инженерных изысканий. Владеть: специальными навыками применения результатов прикладных документальных исследований в процессе инженерно-технического проектирования; навыками формирования отчетов по результатам камеральной обработки инженерных изысканий.
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПК-2.1 Принимает участие в осуществлении анализа и систематизации требований задания на проектирования, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации, выборе методов и инструментария проектирования ПК-2.2 Участствует в разработке в соответствии с уста-	Знать: общую характеристику методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог. Уметь: проводить поверх-	Знать: порядок применения методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог.	Знать: особенности применения методов и инструментария проектирования; методов в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; особенностей проведения инженерно-технического проектирования автомобильных дорог. Уметь:

	новленными требованиями проектных решений автомобильных дорог ПК-2.3 Принимает участие в формировании проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования автомобильных дорог	ностный анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять базовые методы в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: базовыми навыками выбора методов и инструментария проектирования; незначительным опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; незначительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.	Уметь: проводить общий анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять общие методы в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: основными навыками выбора методов и инструментария проектирования; достаточным опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.	проводить глубокий анализ и систематизацию требований задания на проектирование, результатов инженерных изысканий и другой собранной информации; применять все методы в разработке проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; проводить инженерно-техническое проектирование автомобильных дорог. Владеть: специальными навыками выбора методов и инструментария проектирования; большим опытом разработки проектных решений автомобильных дорог в соответствии с установленными требованиями; большим опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог.
ПК-3 Способен выполнять обоснова-	ПК-3.1 Участствует в подготовке к выполнению расчетов,	Знать: общий порядок проведения расчетов, моделирования	Знать: основной порядок проведения расчетов, моде-	Знать: порядок проведения расчетов, моделирования и

ние проектных решений автомобильных дорог	моделированию и анализу результатов при разработке проекта автомобильных дорог ПК-3.2 Участвует в выполнении необходимых расчетов, моделировании и анализе результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований ПК-3.3 Принимает участие в процессе документирования результатов выполненных расчетов, моделирования, анализа в установленной форме	и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить базовые расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить базовые расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать базовые документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: минимальным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; незначительным опытом разработки	лирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить основные расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить основные расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать основные документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, модели-	анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог в деталях; порядок проведения расчетов, моделирования и анализа результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований. формы документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Уметь: проводить все расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог; проводить все расчеты, моделирование и анализ результатов при разработке проекта автомобильных дорог с соблюдением установленных требований; формировать все документы, подготавливаемые по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа. Владеть: значительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог;
--	---	---	---	---

		проектов в отношении автомобильных дорог; небольшим опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.	рования, анализа. Владеть: достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; достаточным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; достаточным опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.	значительным опытом разработки проектов в отношении автомобильных дорог; значительным опытом разработки документов, подготавливаемых по результатам выполненных расчетов, моделирования, анализа.
--	--	---	---	---

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД.	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, практическое занятие	собеседование	1-10	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	Изыскания автомобиль- ных дорог.					
2	Топографо- геодезиче- ское обосно- вание проек- тов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	11-20	Согласно табл.7.2
3	Инженерно- геологиче- ское обосно- вание проек- тов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	21-30	Согласно табл.7.2
4	Разведка местных до- рожно- строитель- ных матери- алов.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	31-40	Согласно табл.7.2
5	Обоснова- ние требо- ваний к гео- метрическим элементам автомобиль- ных дорог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие	собесе- дование	41-50	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкaл оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
6	Элементы плана авто- мобильных дорог. Принципы ланд- шафтного проектиро- вания.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	51-60	Согласно табл.7.2
7	Принципы проектиро- вания про- дольного профиля ав- томобиль- ных дорог. Критерии оптимально- сти.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	61-70	Согласно табл.7.2
8	Пересечения и примыка- ния автомо- бильных до- рог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	71-80	Согласно табл.7.2
9	Проектиро- вание зем- ляного по- лотно. По- перечные профили земляного полотно в обычных условиях.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	81-90	Согласно табл.7.2
10	Проектиро- вание и рас- чет нежест- ких дорож- ных одежд.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	91-100	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Технология формирова- ния	Оценочные средства		Описание шкал оце- нивания
				наимено- вание	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
11	Конструк- ции и ос- новные по- ложения расчета жестких до- рожных одежд.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование	101-110	Согласно табл.7.2
12	Проектиро- вание си- стемы по- верхностно- го и подзем- ного дорож- ного водоот- вода. Инже- нерное обу- стройство автомобиль- ных дорог.	ПК-1 , ПК-2, ПК-3	Лекция, СРС, прак- тическое занятие, курсовой проект	собесе- дование кейс- задачи для кон- троля результ- татов практи- ческой подго- товки	111-120	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования по разделу 1 «Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД»

Классификация и нормы проектирования автомобильных дорог.

Расчетные скорости подвижного состава.

Нагрузки и габаритные размеры подвижного состава

Организация проектирования автомобильных дорог. Основные стадии проектирования.

Предпроектные исследования. Классификация.

Практическая подготовка обучающихся при реализации данной дисциплины организуется, в частности, путем выполнения и защиты курсовой работы (проекта) на одну из предложенных тем.

Задания для курсовых проектов

Курсовой проект на тему: «Проектирование участка автомобильной дороги».

Курсовой проект выполняется согласно индивидуальному заданию, в котором варьируется место проектирования, начертания горизонталей, ин-

тенсивность движения, характеристики грунта, тип увлажнения грунта, уровень грунтовых вод.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квали-фикационные работы. Общие требования к структуре и оформле-нию»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценива-ния резуль-татов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при осво-ении обучающимися об-разовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведе-ния текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучаю-щихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме эк-замена. Экзамен проводится в виде бланкового и компьютерного тестирова-ния.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университе-те порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 50 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумаж-ном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Результаты практической подготовки (умения, навыки (или опыт дея-тельности) и компетенции) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными.

Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Технический отчет о выполненных инженерных изысканиях состоит из:

- А) текстовой части, графической части и приложений;
- Б) графической части и приложений;
- В) текстовой части;
- Г) текстовой и графической частей;
- Д) приложений.

Задание в открытой форме:

Назовите сооружения, используемые для защиты от подтопления и затопления и особенности их применения.

Задание на установление правильной последовательности:

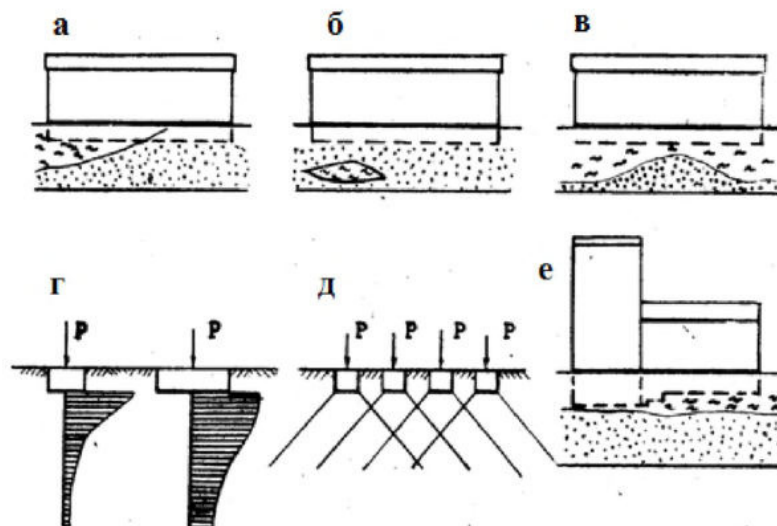
Укажите верную последовательность выполнения работ при проектировании дороги в продольном профиле:

- вычерчивается продольный профиль поверхности земли по оси дороги;
- указывается положение «контрольных точек», через которые пройдет проектная линия, т.е. отметка проектной линии у водопропускных труб.
- наносятся руководящие отметки;
- вычерчивается проектная линия, с учетом максимального и минимального уклона, в точках ее перелома вписываются вертикальные кривые.

Задание на установление соответствия:

Приведите правильное соответствие картинки и причины развития неравномерных осадок при уплотнении грунта:

- 1 - неодинаковая толщина слоев;
- 2 – влияние загрузки соседних фундаментов;
- 3- выклинивание слоев грунта;
- 4 – различная глубина заложения фундаментов;
- 5 – линзообразное залегание;
- 6 – неодинаковая загрузка фундаментов.



Компетентностно-ориентированная задача:

Можно ли считать разными ИГЭ два грунта одного и того же вида, для которых были выполнены серии определений природной влажности грунта, представленные в таблице?

N _г грунта	Влажность грунта W, дол.ед., в опытах									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,19	0,16	0,20	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	-
2	0,16	0,18	0,15	0,17	0,14	0,15	0,19	0,18	-	-

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие № 1 Нормативно-техническая и законодательная база в области проектирования автомобильных дорог. САПР-АД. Изыскания автомобильных дорог.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 2 Топографо-геодезическое обоснование проектов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 3 Инженерно-геологическое обоснование проектов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 4 Разведка местных дорожно-строительных материалов.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 5 Обоснование требований к геометрическим элементам автомобильных дорог.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 6 Элементы плана автомобильных дорог. Принципы ландшафтного проектирования.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 7 Принципы проектирования продольного профиля автомобильных дорог. Критерии оптимальности.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 8 Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 9 Проектирование земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 10 Проектирование и расчет нежестких дорожных одежд.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 11 Конструкции и основные положения расчета жестких дорожных одежд.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие № 12 Проектирование системы по-	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
верхностного и подземного дорожного водоотвода. Инженерное обустройство автомобильных дорог.				
СРС	12		16	
Итого	28		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	28		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и 1 задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Лукина, В. А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В. А. Лукина, А. Ю. Лукин. - Архангельск : САФУ, 2015. - 172 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436239> (дата обращения 28.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-261-01082-1 : Б. ц. - Текст : электронный.
2. Малышев, Михаил Вадимович. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва: АСВ, 2015. - 103 с.- Текст : непосредственный.
3. Владимиров, В. В. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник для студентов / В. В. Владимиров [и др.]. - Москва: Архитектура-С, 2016. - 240 с. - Текст : непосредственный.
4. Растяпина, О. А. Инженерное освоение и защита территории от опасных процессов : учебное пособие / О.А. Растяпина. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 60 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434828> (дата обращения: 29.12.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

5. Кабатченко, И. М. Гидрология и водные изыскания : курс лекций / И. М. Кабатченко. - Москва : Альтаир ; МГАВТ, 2015. - 130 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=682037 (дата обращения: 11.03.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
6. Красновский, Борис Михайлович. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями : [учебное пособие] / Б. М. Красновский. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 623 с. : ил. ; 23 см. - Библиогр. в конце гл. - 500 экз. - ISBN 978-5-4323-0098-0 : 1600.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Проект участка автомобильной дороги : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления 08.03.01 и специальности 08.05.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Г. Колесников, Л. Ю. Ступишин. - Электрон.текстовые дан. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. - Текст : электронный.
2. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин : методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов

направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» заочной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. – 7 с. - Текст : электронный.

3. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении специальных дисциплин : методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям по дисциплинам базовой и вариативной части для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» очной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. Ю. Ступишин [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2017. – 7 с. - Текст : электронный.

4. Принципы и порядок получения практических навыков при изучении дисциплины «Городской транспорт и безопасность движения» : методические указания по подготовке к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. М. Л. Мошквич. - ЮЗГУ, 2018. – 9 с. - Текст : электронный

8.4 Другие учебно-методические материалы

Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

Academia. Архитектура и строительство.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
 2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
 3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
 4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
-

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Инженерная подготовка территорий»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование и изыскания автомобильных дорог» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libre office операционная система Windows
Антивирус Касперского

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры промышленного и гражданского строительства:

- столы, стулья для обучающихся;
- стол, стул для преподавателя;
- доска;
- видеопроектор и ноутбук.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается при-

сутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

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

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

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Да- та	Основание для изменения и подпись ли- ца, прово- дившего из- менения
	изме- нен- ных	заменен- ных	аннулирован- ных	но- вых			