

Частное образовательное учреждение высшего образования
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Института бизнеса
и инновационных
технологий



А.И. Садькова

Одобрено
решением Ученого совета
от «29» июля 2023г.
протокол № 2

«29» июля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02 Основы проектирования автомобильных дорог

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки **08.03.01. Строительство**

направленность (профиль) программы бакалавриата
«Автомобильные дороги»

форма обучения – очно-заочная

*в том числе оценочные материалы
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине*

Вологда, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.В.02 Основы проектирования автомобильных дорог**, компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность (профиль) «**Автомобильные дороги**», направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы института на 2024/2025 учебный год.

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по проектным и проектно-исследовательским работам, выполняемым при изыскании и проектировании автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основами технико-экономического обоснования строительства автомобильной дороги и ее отдельных элементов на основе комплексного учета назначения дороги, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок;
- ознакомить обучающихся с основами выбора направления дороги на местности, обеспечивающего надежность ее службы;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области проектно-исследовательских работ, по экономическим, инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрометеорологическим изысканиям и современным методам проектирования автомобильных дорог и сооружений на них;
- получение знаний об общих положениях организации проектных работ и проектирования земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог;
- получение знаний по проектированию земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог на основе действующих методик, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования;
- получение знаний об общих положениях организации проектных работ и проектирования водопропускных сооружений на автомобильных дорогах;
- получение знаний по проектированию водопропускных труб и мостов на автомобильных дорог, с учетом действующих методик, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы проектирования автомобильных дорог» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- особенностей геодезической съемки местности;
- особенностей построения геологических разрезов;

умения:

- производить геодезическую съемку местности и обрабатывать результаты;
- построения геологических разрезов местности;

владения:

- навыками обработки геодезических данных;
- навыками построения геологических разрезов местности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 7 семестр (ОЗФО)		
ПКС-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	Знать (З1): способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере дорожного строительства
		Уметь (У1): анализировать и систематизировать научно-техническую

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 7 семестр (ОЗФО)		
		информацию, отечественный и зарубежный опыт
		Владеть (В1): технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству	Знать (З2): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к изысканию и проектированию линейной части автомобильной дороги
		Уметь (У2): выбирать законодательные и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к изысканию и проектированию линейной части автомобильной дороги
		Владеть (В2): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З3): требования нормативно-технических документов к проектным, технологическим и организационным решениям при изысканиях и проектирование линейной части автомобильной дороги
Уметь (У3): проводить оценку технических и технологических решений при изысканиях и проектирование линейной части автомобильной дороги на соответствие нормативно-техническим документам		
Владеть (В3): навыками оценки технических и технологических решений при изысканиях и проектирование линейной части автомобильной дороги на соответствие нормативно-техническим документам		
ПКС-2 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) автомобильных дорог	Знать (З4): нормативно-методические документы, регламентирующие проведение изысканий при проектировании автомобильных дорог
		Уметь (У4): анализировать и систематизировать нормативно-методические документы, регламентирующие проведение изысканий при проектировании автомобильных дорог
		Владеть (В4): навыками анализа и систематизации нормативно-методических документов, регламентирующих проведение изысканий при проектировании автомобильных дорог
	ПКС-2.2. Выбор и систематизация информации об автомобильной дороге, в том числе проведение документального исследования	Знать (З5): Основные элементы автомобильной дороги и требования к ним
		Уметь (У5): проводить выбор параметров элементов автомобильной дороги
		Владеть (В5): навыками выбора параметров элементов автомобильной дороги
	ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) автомобильной дороги	Знать (З6): состав работ, выполняемых при изыскании линейной части автомобильной дороги

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 7 семестр (ОЗФО)		
	ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) автомобильной дороги	Уметь (У6): определять необходимый перечень работ, выполняемый при изыскании линейной части автомобильной дороги
		Владеть (В6): навыками формирования перечня работ, выполняемых при изыскании линейной части автомобильной дороги
		Знать (З7): методики обработки данных, полученных при изыскании линейной части автомобильной дороги
		Уметь (У7): обрабатывать данные, полученные при изыскании линейной части автомобильной дороги
		Владеть (В7): навыками обработки данных, полученных при изыскании линейной части автомобильной дороги
		Знать (З8): требования к составу отчета по результатам изысканий линейной части автомобильной дороги
	ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) автомобильной дороги	Уметь (У8): составлять проект отчета по результатам изысканий линейной части автомобильной дороги
		Владеть (В8): навыками составления проекта отчета по результатам изысканий линейной части автомобильной дороги
		Знать (З9): требования охраны труда при изысканиях автомобильных дорог
	ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) автомобильной дороги	Уметь (У9): осуществлять контроль безопасной работы при изысканиях автомобильных дорог
		Владеть (В9): навыком составления документов в рамках требований по охране труда при изысканиях автомобильных дорог
		Знать (З10): исходную информацию для проектирования линейной части автомобильной дороги
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Уметь (У10): выбирать исходную информацию для проектирования линейной части автомобильной дороги
		Владеть (В10): навыком выбора и систематизации исходной информации для проектирования линейной части автомобильной дороги
		Знать (З11): перечень и содержательную часть нормативно-технических документов, устанавливающих требования к изысканиям и проектированию линейной части автомобильных дорог
	ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Уметь (У11): производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к изысканиям и проектированию линейной части автомобильных дорог
		Владеть (В11): навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к изысканиям и проектированию линейной части автомобильных дорог

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 7 семестр (ОЗФО)		
	<p>ПКС-3.4. Выбор варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знать (312): критерии сравнения и показатели выбора варианта конструктивного решения при проектировании линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Уметь (У12): выполнять технико-экономическое сравнение конкурирующих вариантов конструктивных и проектных решений</p>
		<p>Владеть (В12): навыками технико-экономического сравнения конкурирующих вариантов конструктивных и проектных решений</p>
	<p>ПКС-3.5. Оформление текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать (313): правила составления проектной документации на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) автомобильных дорог и сооружений на них</p>
		<p>Уметь (У13): оформлять текстовую и графическую части проектной документации</p>
		<p>Владеть (В13): навыками оформления текстовой и графической части проектной документации</p>
	<p>ПКС-3.6. Представление и защита результатов работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них</p>	<p>Знать (314): результаты выполненной работы по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Уметь (У14): отстаивать принятые проектные и конструктивные решения при защите работ по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Владеть (В14): навыками защиты результатов работ по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
<p>ПКС-4 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог</p>	<p>ПКС-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства</p>	<p>Знать (315): необходимую исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Уметь (У15): выбирать необходимые нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Владеть (В15): навыками выбора нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений по проектированию линейной части автомобильной дороги</p>
	<p>ПКС-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве</p>	<p>Знать (316): требования, предъявляемые к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Уметь (У16): проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании линейной части автомобильной дороги</p>
		<p>Владеть (В16): навыками выбора</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 7 семестр (ОЗФО)		
		нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании линейной части автомобильной дороги
		Знать (З17): методику выполнения расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У17): выполнять расчеты конструктивных элементов автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-4.4. Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов	Владеть (В17): навыками расчета конструктивных элементов автомобильных дорог и сооружений на них
		Знать (З18): требования к графическому оформлению проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У18): конструировать и оформлять графическую часть проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них	Владеть (В18): навыками конструирования и оформления графической часть проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Знать (З19): результаты выполненной работы по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У19): защищать результаты выполненной работы по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-4.6. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	Владеть (В19): навыками защиты результаты выполненной работы по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 8 семестр (ОЗФО)		
ПКС-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	Знать (З1) классификацию, типы и основные элементы земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У1) выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Владеть (В1) основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений при проектирования земляного полотна и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 8 семестр (ОЗФО)		
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству	дорожных одежд
		Знать (32) нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У2) пользоваться нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
	ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Владеть (В2) нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Знать (33) методы оценки технических и технологических решений в сфере дорожного строительства при проектировании земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам
		Уметь (У3) оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Владеть (В3) знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам
		Знать (34) исходную информацию при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У4) выбирать исходную информацию при проектировании, земляного полотна и дорожных одежд
	ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Владеть (В4) источниками информации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Знать (35) правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У5) использовать нормативную литературу при выборе исходной информации
ПКС-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной	Владеть (В5) навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности	
	Знать (36) состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог	
		Уметь (У6) составлять технические задания на выполнение проектных работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 8 семестр (ОЗФО)		
	дороги	в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам Владеть (В6) навыками составления технического задания;
	ПКС-3.4. Выбор варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием	Знать (З7) требования к земляному полотну и дорожным одеждам автодорог
		Уметь (У7) разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений;
		Владеть (В7) современными методами расчета, проектирования и конструирования земляного полотна и дорожных одежд
	ПКС-3.5. Оформление текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования	Знать (З8) правила составления проектной документации при проектировании водопропускных сооружений
		Уметь (У8) оформлять текстовую и графическую часть проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В8) методами оформления проектно-конструкторской документации и чертежей по водопропускным сооружениям;
	ПКС-3.6. Представление и защита результатов работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З9) методы представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У9) представлять и защищать результаты работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд
		Владеть (В9) методами представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд
ПКС-4 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПКС-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знать (З10) нормативно-технических документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд
		Уметь (У10) пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений
	Владеть (В10) нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд	
	ПКС-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного	Знать (З11) нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании земляного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 8 семестр (ОЗФО)		
	решения в дорожном строительстве	<p>полотна и дорожных одежд</p> <p>Уметь (У11) обосновать оптимальные строительные решения при проектировании земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Владеть (В11) актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд</p>
	ПКС-4.3. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них	<p>Знать (З12) методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий</p> <p>Уметь (У12) выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Владеть (В12) навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий;</p>
	ПКС-4.4. Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов	<p>Знать (З13) методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Уметь (У13) выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Владеть (В13) Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд</p>
	ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них	<p>Знать (З14) основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Уметь (У14) пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Владеть (В14) навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд</p>
	ПКС-4.6. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	<p>Знать (З15) методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд</p> <p>Уметь (У15) защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
4 курс 8 семестр (ОЗФО)		
		Владеть (В15) методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
5 курс 9 семестр (ОЗФО)		
ПКС-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	31 Знать классификацию, типы и основные элементы водопропускных сооружений
		У1 Уметь выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании водопропускных сооружений
		В1 Владеть основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании водопропускных сооружений
	ПКС-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству	32 Знать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к водопропускным сооружениям
		У2 Уметь пользоваться нормативно-техническими документами, устанавливающих требования к водопропускным сооружениям
		В2 Владеть базовыми знаниями основных нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектированию водопропускных сооружений
ПКС-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	33 Знать методы оценки технических и технологических решений при строительстве водопропускных сооружений	
	У3 Уметь объективно оценивать технические и технологические решения при проектировании водопропускных сооружений на соответствие нормативно-техническим документам	
	В3 Владеть знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании водопропускных сооружений на соответствие нормативно-техническим документам	
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	34 Знать достоверные источники исходной информации для проектирования водопропускных сооружений
		У4 Уметь выбирать исходную информацию для проектирования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
5 курс 9 семестр (ОЗФО)		
		<p>водопрпускных сооружений</p> <p>V4 Владеть навыками обращения с информационными ресурсами для выбора исходной информации для проектирования водопрпускных сооружений</p> <p>ПКС-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них</p> <p>35 Знать нормативную базу в области проектирования водопрпускных сооружений на автомобильных дорогах;</p> <p>У5 Уметь применять нормативную базу для проектирования водопрпускных сооружений;</p> <p>V5 Владеть навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-3.4 Выбор варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием</p> <p>36 Знать методы технико-экономического обоснования и оптимизации проектных решений при строительстве водопрпускных сооружений</p> <p>У6 Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений при строительстве водопрпускных сооружений</p> <p>V6 Владеть методами получения информации для выбора варианта конструктивного решения при проектировании водопрпускных сооружений</p> <p>ПКС-3.5 Оформление текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования</p> <p>37 Знать правила составления проектной документации при проектировании водопрпускных сооружений</p> <p>У7 Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования</p> <p>V7 Владеть методами оформления проектно-конструкторской документации и чертежей по водопрпускным сооружениям;</p>
<p>ПКС-4 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог</p>	<p>ПКС-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства</p>	<p>38 Знать достоверные источники исходной информации и нормативно-технических документов при проектировании водопрпускных сооружений для выполнения расчётного обоснования проектных решений</p> <p>У8 Уметь пользоваться нормативно-техническими документами при проектировании водопрпускных сооружений для выполнения расчётного обоснования проектных решений</p> <p>V8 Владеть навыками обращения с информационными ресурсами и нормативно-технические документы при проектировании сооружений для выполнения расчётного обоснования</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
5 курс 9 семестр (ОЗФО)		
	<p>ПКС-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве</p>	<p>проектных решений</p> <p>39 Знать основные нормативно-технические документы при проектировании водопропускных сооружений, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения</p> <p>У9 Уметь выбирать нормативно-технические документы при проектировании водопропускных сооружений, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения</p> <p>В9 Владеть базовыми знаниями основных нормативно-технических документов при проектировании водопропускных сооружений, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения</p>
	<p>ПКС-4.3 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них</p>	<p>310 Знать методики расчётного обоснования проектного решения конструктивных элементов водопропускных сооружений</p> <p>У10 Уметь использовать методики расчётного обоснования проектного решения конструктивных элементов водопропускных сооружений</p> <p>В10 Владеть базовыми знаниями для применения различных методик расчётного обоснования проектного решения конструктивных элементов водопропускных сооружений</p>
	<p>ПКС-4.4 Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов</p>	<p>311 Знать методы расчетов конструктивных элементов водопропускных сооружений</p> <p>У11 Уметь работать с программными комплексами, позволяющими производить расчеты конструктивных элементов водопропускных сооружений</p> <p>В11 Владеть базовыми знаниями для проведения расчетов конструктивных элементов водопропускных сооружений, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов</p>
	<p>ПКС-4.5 Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них</p>	<p>312 Знать основные правила конструирования и графического оформления проектной документации водопропускных сооружений</p> <p>У12 Уметь пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации водопропускных сооружений,</p> <p>В12 Владеть навыками конструирования и графического оформления проектной документации водопропускных сооружений</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
Очно-заочная	4/7	18	16	-	110	Экзамен, курсовой проект
	4/8	16	16	-	112	Экзамен, курсовая работа
	5/9	12	12	-	84	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 курс 7 семестр									
1	1	Общие положения проектирования автомобильных работ. Элементы автомобильных дорог	4	4	0	9	17	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	Тест
2	2	Изыскание и составление проекта дороги	4	3	0	11	18	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-2.6, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5,	Тест

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-4.6	
3	3	Основы проектирования плана автомобильных дорог	3	3	0	8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	Задачи, тест
4	4	Основы проектирования продольного профиля автомобильных дорог	3	3	0	9	15		Задачи, тест
5	5	Проектирование земляного полотна	4	3	0	10	17		Задачи, тест
6	Курсовой проект					27	27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	Устная защита
6	Экзамен		-	-	-	36	36		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			18	16	0	110	144	X	X
4 курс 8 семестр									
1	6	Проектирование земляного полотна	6	8	-	16	30	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Решение и защита задач, тестирование
2	7	Проектирование дорожных одежд	6	8	-	29	43	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Решение и защита задач, тестирование
3	8	Составление проекта дороги	4	0	-	11	15	ПКС-3.5	тестирование

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего , час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6	е
4		Выполнение курсовой работы	-	-	-	20	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.4 ПКС-4.5	Защита курсовой работы
5		Экзамен	-	-	-	36	36	Х	Экзаменаци онные вопросы
Итого:			16	16	-	112	144	Х	Х
5 курс 9 семестр									
1	9	Проектирование водопроточных труб	6	8	-	24	38	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Решение и защита задач, тестировани е
2	10	Проектирование мостовых переходов	6	4	-	24	34	ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Решение и защита задач, тестировани е
3		Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-1.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Экзаменаци онные вопросы и задания
Итого:			12	12	-	84	108	Х	Х

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

4 курс 7 семестр (ОЗФО)

Раздел 1 Общие положения проектирования автомобильных работ. Элементы автомобильных дорог.

Тема 1: Вводная часть.

Роль автомобильных дорог в транспортной системе РФ. Классификация дорог. Современное состояние дорожного хозяйства РФ. Его роль и значение для развития экономики, культуры и социальной жизни страны. Требования к современной автомобильной дороге: скорость, безопасность и удобство пассажирских и грузовых перевозок, автомобиля и дороги, учет особенностей восприятия водителями дорожных условий как научная база проектирования автомобильных дорог

Тема 2: Общие понятия об элементах дорог

Элементы дорог. Дорожная полоса, земляное полотно. Возвышение дороги над окружающей местностью. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогоре. Полоса отвода. Расположение резервов и отвалов грунта. Разделительная полоса. Краевые полосы. Проезжая часть, обочины. Дорожные одежды, их типы и конструктивные слои. Сооружения и устройства для отвода воды от дороги. Водопропускные сооружения - мосты и трубы.

Тема 3: Закономерности движения автомобилей по дороге и требования к элементам дорог

Движение автомобиля по дороге. Сила тяги. Сцепление колес автомобиля с покрытием. Сопротивление движению автомобиля. Влияние ровности покрытия на сопротивление движению. Уравнение движения автомобиля. Динамический фактор. График динамической характеристики. Преодоление автомобилями подъемов. Торможение автомобиля и тормозной путь. Время реакции водителя в разных условиях. Расход топлива, график экономических характеристик. Движение автопоездов.

Тема 4: Технические нормативы на проектирование автомобильных дорог

Технико-экономические принципы обоснования норм проектирования. Обоснование расчетных скоростей движения. Расчетные скорости на дорогах РФ и зарубежных странах. Нормы и правила на проектирование дорог. Необходимость переработки технических условий и норм по мере развития теории взаимодействия автомобиля и дороги, совершенствование конструкций автомобилей и технологии строительства.

Тема 5: Природные условия, влияющие на работу автомобильной дороги, дорожно-климатическое районирование

Природные условия, влияющие на работу дороги. Роль рельефа местности. Использование результатов метеорологических наблюдений при проектировании дорог. Установление расчетных значений природных факторов, исходя из принципа расчетной частоты повторяемости. Закономерности изменения природных условий на территории РФ и стран СНГ. Принципы дорожно-климатического районирования. Дорожно-климатическое районирование РФ и стран СНГ. Учет природно-климатических факторов в нормах на проектирование дорог.

Раздел 2 Изыскание и составление проекта дороги.

Тема 1: Изыскание автомобильных дорог.

Исходные материалы для выдачи заданий на проектирование. «Обосновывающие материалы», определяющие целесообразность проектирования и строительства дорог, объемы и последовательность их строительства. Стадии проектирования, их назначение и задачи. Соответствующие виды изысканий. Организация проектно-изыскательских работ. Требования к проектной документации. Экономические изыскания автомобильных дорог. Цели и задачи экономических обоснований. Экономические характеристики района обследования. Грузообразующие и пассажирообразующие точки. Транспортные связи. Объем грузовых и пассажирских перевозок. Установление перспективной интенсивности движения. Принципы

проектирования дорожных сетей. Предварительная стадия изыскательских работ. Изучение «Обосновывающих материалов» на изыскания.

Тема 2: Инженерно-геодезические изыскания. Подготовительные работы.

Состав полевых работ при изысканиях. Состав и оборудование изыскательских партий. Состав полевых работ в зависимости от изученности района и местных условий. Рекогносцировочный осмотр местности и уточнение направления трассы. Учет требований землепользования. Приемы трассирования дорог в сложных условиях местности. Влияние рельефа и ситуации на выбор метода геодезических работ. Организация работ в изыскательских партиях. Правила техники безопасности при проведении изыскательских работ в населенных пунктах. Использование аэрофотосъемки. Использование геоинформационных и спутниковых навигационных систем (GPS). Трассирование по стереомоделям. Согласование и утверждение проектных решений. Обработка и оформление полевых материалов.

Инженерно-геологические изыскания. Состав инженерно-геологических изысканий. Расположение и глубина шурфов и буровых скважин. Геофизические методы инженерно-геологических обследований. Составление грунтовых и геологических профилей.

.Тема 3: Организация проектирования автомобильных дорог.

Состав, содержание и объем проектной документации. Требования к проектной документации. Оформление проектной документации, основные чертежи.

Раздел 3 Основы проектирования плана автомобильных дорог.

Тема 1: Расположение дорог в плане.

Расположение дороги в плане. Трасса дороги, как пространственная кривая. Прямые и кривые в плане. Понятие о трассах непрерывно изменяющейся кривизны (клотоиды и сплайны). Расчет величины радиусов кривых в плане. Переходные кривые. Виражи и уширения проезжей части на кривых. Видимость дороги в плане из условия торможения перед препятствием и обгона. Боковая видимость придорожной полосы.

Тема 2: Принципы трассирования автомобильных дорог.

Основные правила выбора направления трассы. Факторы, влияющие на выбор трассы. Учет интенсивности и объема грузопотоков при выборе направления трассы. Учет рельефа и контурных препятствий. Учет снегонезаносимости. Развитие трассы на склонах. Проложение дорог в районе населенных пунктов. Обходы городов, кольцевые дороги. Учет требований охраны природы и ландшафтного проектирования. Принципы трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местностях. Пространственная плавность трассы. Пересечение дорогами больших и малых водотоков, железных и автомобильных дорог.

Раздел 4 Основы проектирования продольного профиля автомобильных дорог.

Тема 1: Дорога в продольном профиле.

Продольный профиль. Проектная линия. Рабочие отметки. Выпуклые и вогнутые вертикальные кривые. Рациональное сочетание кривых в плане и продольном профиле. Движение автомобилей на подъемах и спусках. Обоснование величины максимальных продольных уклонов. Инерционные тяговые расчеты. Особенности тяговых расчетов для случая движения автомобилей по вертикальным кривым. Расчеты скорости и продолжительности движения по дороге. Расход топлива.

Тема 2: Методы детального проектирования продольного профиля.

Принципы нанесения проектной линии в различных условиях рельефа. Назначение контрольных точек. Приемы нанесения проектной линии расчетом по тангенсам и вписыванием вертикальных кривых по шаблонам. Использование автоматизированных систем при проектировании продольного профиля.

Раздел 5 Проектирование земляного полотна.

Тема 1: Поперечный профиль дороги.

Поперечный профиль дороги. Обоснование ширины полосы движения и проезжей части. Ширина обочин.

Тема 2: Источники увлажнения земляного полотна.

Грунтовые воды и их движение. Сезонные колебания уровня грунтовых вод. Процессы зимней миграции влаги в земляном полотне. Возвышение верха земляного полотна над источниками увлажнения и снежным покровом. Условия определения руководящей рабочей отметки.

Тема 3: Конструкция земляного полотна.

Конструкция земляного полотна. Правила расположения грунтов в теле земляного полотна. Требования к плотности грунтов. Способы регулирования водного режима земляного полотна. Капилляропрерывающие прослойки из крупнозернистых и водонепроницаемых материалов. Использование геосинтетических материалов для регулирования водного режима. Откосы земляного полотна. Снегонезаносимость насыпей. Обтекаемые поперечные профили насыпей и выемок.

Тема 4: Обеспечение прочности и устойчивости земляного полотна.

Прочность и устойчивость земляного полотна. Устойчивость слабых оснований под земляным полотном. Способы ее повышения. Расчеты величины и скорости осадки насыпей на слабых основаниях. Ускорение осадки насыпей. Устойчивость откосов насыпей и выемок. Устойчивость откосов земляного полотна против размыва и выветривания..

Тема 5: Определение объемов земляных работ

Определение объемов земляных работ. Методы определения объемов земляного полотна в равнинной местности и на косогорах. Объемы дополнительных земляных работ. Практические приемы определения объемов земляных работ по таблицам, номограммам, поперечникам и планам. Использование автоматизированных систем при определении объемов земляных работ. Определение расчетного расстояния возки грунта.

3 курс 6 семестр (ОФО) / 4 курс 8 семестр (ОЗФО)

Раздел 6 Проектирование земляного полотна.

Тема 1: Поперечный профиль дороги: Поперечный профиль дороги. Обоснование ширины полосы движения и проезжей части. Ширина обочин.

Тема 2: Источники увлажнения земляного полотна: Грунтовые воды и их движение. Сезонные колебания уровня грунтовых вод. Процессы зимней миграции влаги в земляном полотне. Возвышение верха земляного полотна над источниками увлажнения и снежным покровом. Условия определения руководящей рабочей отметки.

Тема 3: Конструкция земляного полотна: Конструкция земляного полотна. Правила расположения грунтов в теле земляного полотна. Требования к плотности грунтов. Способы регулирования водного режима земляного полотна. Капилляропрерывающие прослойки из крупнозернистых и водонепроницаемых материалов. Использование геосинтетических материалов для регулирования водного режима. Откосы земляного полотна. Снегонезаносимость насыпей. Обтекаемые поперечные профили насыпей и выемок.

Тема 4: Обеспечение прочности и устойчивости земляного полотна: Прочность и устойчивость земляного полотна. Устойчивость слабых оснований под земляным полотном. Способы ее повышения. Расчеты величины и скорости осадки насыпей на слабых основаниях. Ускорение осадки насыпей. Устойчивость откосов насыпей и выемок. Устойчивость откосов земляного полотна против размыва и выветривания.

Тема 5: Определение объемов земляных работ: Определение объемов земляных работ. Методы определения объемов земляного полотна в равнинной местности и на косогорах. Объемы дополнительных земляных работ. Практические приемы определения объемов земляных работ по таблицам, номограммам, поперечникам и планам. Использование автоматизированных систем при определении объемов земляных работ. Определение расчетного расстояния возки грунта.

Раздел 7 Проектирование дорожных одежд.

Тема 1: Конструкции дорожных одежд основные типы дорожных одежд: Конструкция дорожных одежд и их транспортно-эксплуатационные качества. Силы, действующие на дорожные одежды. Воздействие природных факторов. Динамическое

воздействие движущихся автомобилей на покрытие. Влияние ровности дорожных покрытий на работу дорожных одежд и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта. Конструктивные слои дорожных одежд и требования к ним. Классификация дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд и выбора материалов для них. Техно-экономическое обоснование выбора типа дорожных одежд.

Тема 2: Работа грунтовых оснований дорожных одежд: Работа грунтовых оснований дорожных одежд. Сезонные изменения прочности грунтовых оснований в связи с изменением водно-теплового режима земляного полотна.

Тема 3: Расчет нежестких дорожных одежд на прочность: Расчет толщины нежестких дорожных одежд. Современные методы расчета толщины нежестких дорожных одежд. Теории прочности нежестких дорожных одежд. Упругий прогиб дорожных одежд. Учет интенсивности движения по дороге. Проверочные расчеты на устойчивость против сдвига в малосвязных слоях и на растягивающие напряжения в монолитных слоях. Усиление нежестких дорожных одежд. Краткие сведения о зарубежных методах расчета.

Тема 4: Расчет жестких дорожных одежд: Расчет толщины жестких дорожных одежд. Конструкция жестких дорожных одежд. Соединение плит между собой. Расчетные схемы приложения нагрузок. Использование решений теории плит на упругом основании. Расчет плит на укрепленных основаниях. Температурные напряжения в жестких покрытиях. Расчет длины плит. Особенности расчета сборных покрытий. Расчет железобетонных и предварительно напряженных покрытий. Усиление жестких покрытий. Проверка расчетом морозозащитных свойств дорожных одежд. Расчет толщины морозозащитного слоя. Расчет пористых слоев на влагонакопление. Способы отвода воды из дорожных одежд.

Раздел 8 Составление проекта дороги.

Тема 1: Организация проектирования автомобильных дорог: Стадийность проектирования автомобильных дорог. Состав, содержание и объем проектной документации. Требования к проектной документации. Оформление проектной документации, основные чертежи.

4 курс 7 семестр (ОФО) / 5 курс 9 семестр (ОЗФО)

Раздел 9 Проектирование водопропускных труб.

Тема 1: Общие сведения о переходах через водотоки.

Общие сведения о проектировании переходов через водотоки. Виды переходов через водотоки. Основные требования к переходам водотоков. Деление рек по типам питания и типам русловых процессов. Характерные природные русловые деформации рек.

Тема 2: Расчет стока и отверстий малых водопропускных сооружений.

Определение расходов и объемов стока и расчет отверстий малых водопропускных сооружений. Определение расхода и объема притока ливневых вод к малым мостам и трубам. Расчет стока талых вод с малых водосборов. Расчет отверстий труб. Учет аккумуляции ливневых вод перед малыми мостами и трубами. Расчет отверстий малых мостов. Определение высот мостов и насыпей у труб и малых мостов.

Раздел 10 Проектирование мостовых переходов

Тема 1: Технические изыскания и обследование мостовых переходов.

Задачи и состав технических изысканий, виды изыскательских работ. Содержание гидрологических, гидрометрических, геологических, геодезических и обследовательских работ. Приборы, оснащение и оборудование, необходимые на изысканиях мостовых переходов, способы промерных работ, измерения скоростей течения, построение траекторий движения судов.

Тема 2: Гидрологические и гидравлические расчеты при проектировании мостовых переходах. Методики аналитического и графоаналитического прогноза высот паводков и максимальных годовых расходов, их технико-экономическое обоснование. Морфометрический расчет распределения расхода водотока по элементам ширины речной долины. Определение расчетного судоходного уровня.

Тема 3: Расчет отверстий больших и средних мостов. Основные положения расчета глубин общего и местного размыва у сооружений мостового перехода. Принцип баланса насосов. Расчет размывов в пойменных пролетах. Определение наибольших допустимых глубин размыва с учетом реальных возможностей строительных организаций и видов оснований и фундаментов опор мостов. Расчеты необходимых отверстий мостов в различных частных случаях: мост наименьшей Длины; мост с уширенным руслом реки; мост с пойменным участком отверстия моста; мост через блуждающую беспойменную реку.

Тема 4: Проектирование пойменных насыпей и регуляционных сооружений. Расчет подпоров. Расчет волновых воздействий на сооружения мостовых переходов. Трасса и продольный профиль пойменной насыпи: характерные участки насыпи, их поперечные сечения. Определение минимальной и максимальной отметок насыпей. Защита конусов насыпи регуляционными сооружениями. Струенаправляющие прямолинейные и криволинейные сооружения; форма, расчет размеров, конструкции укреплений, поперечные сечения. Расчет размывов у регуляционных сооружений.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения.

9. Особенности организации образовательной деятельности по учебной дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Автомобильные дороги**» форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации, утверждённой ректором образовательной организации, обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (бакалавров).

Образование обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися (бакалаврами), так и в отдельных группах.

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной образовательной программе высшего образования обучающимися бакалаврами с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - «**Автомобильные дороги**», форма обучения - очно-заочная), обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся (бакалавров), включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся

(бакалаврам) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание образовательной организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение указанной выше основной образовательной программы высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

При получении высшего образования по указанной выше основной образовательной программе высшего образования обучающимся (бакалаврам) с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

В целях доступности получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО** (направленность (профиль) программы бакалавриата - **«Автомобильные дороги»**, форма обучения - очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации лицами с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) образовательной организацией обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся (бакалавров), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и дублируется шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (бакалавру) необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося (бакалавра), являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определено с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (бакалавров) в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ**

10.1. Основная литература

Санников С. П. Основы проектирования автомобильных дорог [Текст]: методические указания для выполнения контрольной работы и организации самостоятельной работы по дисциплине "Основы проектирования автомобильных дорог" на тему "Проектирование дорожной одежды нежесткого типа" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство" профиль "Автомобильные дороги" всех форм обучения / ТИУ; сост.: С. П. Санников, В. Д. Тимоховец. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 37 с.: табл., рис. - Библиогр.: с. 32. - Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/05/17-184.pdf>;

Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 128 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19334.html>.

10.2. Дополнительная литература.

Санников, С. П., Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине: "Изыскания и проектирование автомобильных дорог" на тему: "Проектирование земляного полотна автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты" для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Автомобильные дороги" всех форм обучения / С. П. Санников, Д. В. Кубасов, А. А. Теленкова. - Тюмень: ТИУ, 2019.

Используемое программное обеспечение (*комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства*):

- серверные и пользовательские операционные системы: Ubuntu, Debian, FreeBSD, Linux.
- пакетные менеджеры: rpm, yarn, bundler;
- офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice;
- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Google Documents, Google Sites;
- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge
- программное обеспечение: Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription + Graitex PowerPack Standard, 1С:Предпр.8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (*отечественное производство*), ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА) (*отечественное производство*);

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

www.arch-grafika.ru - Архитектурная графика.

<http://Architector.ru> - Информационное агентство союзов архитекторов

<http://archi.ru/linkscat/> - Архитектура России

<http://www.know-house.ru> - Информационная система «НОУ-ХАУС.ру».

<http://www.beton.ru/> - Бетон.РУ

<http://www.protoart.ru> - информационно-аналитический портал Protoart

<http://www.georec.spb.ru> – Геореконструкция

<http://www.stroinauka.ru/> - Строительная наука. Научно-технический прогресс в московском строительстве.

<http://www.build.rin.ru> – Архитектура и строительство
<http://www.materialsworld.ru/> - Строительные и отделочные материалы.
<http://www.mukhin.ru> – Всё про строительство домов
<http://www.ais.by/> - Архитектурно-строительный портал
<http://www.stroysovet.com/> - Строительство и обустройство дома

Электронные журналы:

<http://www.archjournal.ru/> - Архитектура. Строительство. Дизайн
<http://www.new-house.ru/> - Новый дом. Энциклопедия частного домостроения
<http://sp.vnegoroda.com/> - Вне Города.ru
<http://www.sdmpress.ru> - Строительные и дорожные машины

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

См. приложение № 1.

12. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающегося, в том числе, под руководством педагогического работника

Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Для подготовки к практическому занятию обучающемуся необходимо повторение содержания лекционного курса, изучение содержания темы в учебниках и учебных пособиях, знакомство с первоисточниками и при необходимости дополнительной литературой. Для подготовки грамотного ответа на вопросы необходимо обратить внимание на понятийный аппарат, используемый в изучаемой теме.

Учебный материал, с которым знакомится обучающийся во время подготовки желательно оформить в качестве развёрнутого плана и конспекта, в которых будут отмечены наиболее важные элементы ответа и раскрыто их содержание в доступном виде. Составление плана позволяет выявить главные моменты содержания ответа на вопрос, определить логику и последовательность изложения материала. Составление конспекта позволит адаптировать содержание учебника и учебного пособия для устного ответа, более детально воспроизвести возможную логику ответа, систему аргументации, а также лучше запомнить учебный материал.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в чтении учебной и научной литературы по изучаемым темам и написании реферата.

При изучении литературы недостаточно просто читать текст. Более эффективным является поиск ответов на различные проблемные и дискуссионные вопросы.

В данном учебном пособии также содержится список тем рефератов, которые пишутся под руководством преподавателя для углубленного изучения какого-либо вопроса учебного курса, развития творческих способностей и навыков научно-исследовательской работы.

Требования к рефератам:

1. У реферата должно быть введение, где раскрываются: актуальность и значение данной темы, причины интереса к ней; точки зрения авторов, указанных в списке литературы.
2. В основном тексте реферата на каждом листе должны содержаться сноски на конкретную литературу с точным указанием страниц, откуда была взята информация. Любая информация должна быть подтверждена сноской.
3. В конце реферата должно быть заключение, в котором излагаются основные выводы исследования. В конце каждой главы и параграфа тоже должны быть выводы.

4. Реферат должен содержать список использованной литературы, который помещается после основного текста. Список должен соответствовать сноскам в основном тексте.

5. При работе над рефератом должна использоваться только научная литература (1 – 3 наименования).

6. Объем реферата: 15 - 30 листов.

7. Реферат подлежит защите, которая проходит в виде индивидуального собеседования с преподавателем или выступления на студенческой конференции. На защите обучающийся должен продемонстрировать подробное знание содержания реферата и глубокое понимание проблем, которые в нем рассматриваются.

Оценочные материалы

По текущей аттестации:

№ п/п	Вопрос
1.	Автомобильная дорога это: 1.земляное полотно и проезжая часть, по которой происходит движение автомобилей 2.комплекс инженерных сооружений, включающих только земляное полотно, дорожную одежду, а также искусственные сооружения 3.комплекс инженерных сооружений, предназначенных для обеспечения круглогодичного, непрерывного, удобного и безопасного движения автомобилей
2.	Интенсивностью движения - 1.максимальное количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени (сутки, час) 2.общее количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени (сутки, час) 3.эквивалентное количество легковых автомобилей, которые могли бы проехать по участку дорог за время проезда грузовых автомобилей, автобусов или автопоездов
3.	Если перспективная интенсивность движения приведенная к легковому автомобилю составляет свыше 14000 авт/сут, то следует назначать следующую категорию дороги: 1. III 2. V 3. I
4.	Виравж это: 1. Односкатный поперечный профиль с уклоном проезжей части и обочин, во внешнюю сторону закругления 2.Односкатный поперечный профиль с уклоном проезжей части и обочин, во внутреннюю сторону закругления 3. Двускатный поперечный профиль с уклоном проезжей части и обочин от оси к бровке
5.	Дороги общего пользования РФ в зависимости от назначения и формы собственности подразделяются на дороги: 1.Федерального, регионального или межмуниципального значения, местного значения 2.Государственного, областного, краевого и местного значения 3.Федерального, областного, краевого, местного и частного значения
6.	Полоса земли, искусственно выровненная, с приданием ей допустимых для движения автомобилей продольных уклонов и обеспеченная надлежащим водоотводом называется: 1.полосой отвода 2.земляным полотном 3.проезжей частью
7.	Участки, где дорога проходит выше поверхности земли, по искусственно насыпанному грунту называют 1. насыпями 2.выемками 3.кюветами
8.	Если перспективная интенсивность движения приведенная к легковому автомобилю составляет менее 200 авт/сут, то следует назначать следующую категорию дороги: 1. III 2. V 3. I
9.	С увеличением радиуса кривой в плане центробежная сила: 1.увеличивается 2.уменьшается 3.остается постоянной.
10.	Значение радиуса вертикальных выпуклых круговых определяют из условия: 1.ограничения нагрузки на рессоры автомобиля. 2.обеспечения расчетной видимости поверхности дороги водителем автомобиля 3.ограничения скорости автомобиля.
11.	Дороги федерального значения являются собственностью: 1.государства

	2. субъектов Российской Федерации 3. муниципальных образований
12.	Бровка земляного полотна – 1. точка, где заканчивается земляное полотно 2. линия пересечения плоскости обочины с плоскостью откоса 3. линия пересечения плоскости проезжей части с плоскостью обочины
13.	Изображение сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к оси дороги в уменьшенном масштабе называют: 1. продольным профилем 2. поперечным профилем 3. планом трассы
14.	Центробежная сила действующая на автомобиль при движении по кривой в плане направлена: 1. Перпендикулярно движению во внешнюю сторону закругления 2. Перпендикулярно движению во внутреннюю сторону закругления 3. В сторону движения автомобиля.
15.	Вираж предназначен для: 1. Обеспечения видимости на кривой в плане 2. Повышения устойчивости автомобиля на кривой в плане 3. Снижения перегрузки рессор автомобиля при движении на кривой в плане
16.	Время реакции водителя при определении тормозного пути в расчетах принимается равным: 1. 3 секундам 2. 1 секунде 3. 0,5 секундам
17.	Дороги регионального значения являются собственностью: 1. государства 2. субъектов Российской Федерации 3. муниципальных образований
18.	Перспективная интенсивность движения - 1. интенсивность движения, которая будет на дороге через 20 лет после окончания разработки проекта 2. интенсивность движения, которая будет на дороге через 16 лет после окончания разработки проекта 3. интенсивность движения, которая будет на дороге через 20 лет после окончания строительства дороги
19.	«Воздушная» линия - 1. линия продольного профиля дороги 2. прямая соединяющая начало трассы и вершину угла поворота 3. прямая, соединяющая начальный и конечный пункт дороги
20.	Минимальная длина переходной кривой зависит от: 1. Скорости движения 2. Скорости движения, поперечного уклона проезжей части и радиуса кривой 3. Скорости движения, радиуса кривой в плане, скорости нарастания центробежного ускорения
21.	Уравнение движения автомобиля выражает: 1. Разницу между полной силой тяги на ведущих колесах и сопротивлением воздушной среды, отнесенной к единице веса автомобиля 2. Условие равенства внешних и внутренних сил 3. Зависимость динамического фактора от скорости движения автомобиля
22.	тормозной путь - 1. длина пути, на котором водитель может остановить автомобиль, движущийся по мокрому покрытию 2. длина пути, на котором водитель может остановить автомобиль, движущийся с расчетной скоростью 3. минимальное расстояние, на котором водитель должен остановить автомобиль перед препятствием
23.	Дороги местного значения являются собственностью: 1. муниципальных образований, могут относиться к частной или иной форме собственности 2. государства 3. субъектов Российской Федерации
24.	Линию поверхности дороги в продольном профиле принято называть: 1. «Черной» линией 2. «Красной» линией 3. «Воздушной» линией
25.	К основным геометрическим элементам закругления относится: 1. угол, радиус, кривая, тангенс, биссектриса 2. радиус кривая, синус, угол 3. угол, радиус, кривая, медиана, тангенс
26.	Величина уширения проезжей части на кривой зависит от: 1. длины автомобиля, скорости движения и радиуса кривой 2. длины автомобиля, видимости на кривой и скорости автомобиля 3. Длины автомобиля и радиуса кривой

27.	Отношение фактической интенсивности движения к практической типичной пропускной способности полосы движения, называют 1.коэффициентом безопасности движения 2.коэффициентм движения 3.Коэффициентов загрузки дороги движением
28.	Расчетное расстояние видимости определяется из условия остановки автомобиля: 1.перед препятствием 2.перед препятствием или встречным автомобилем 3.перед перекрестком
29.	В зависимости от принадлежности дороги местного значения подразделяются на дороги: 1.поселений, муниципальных районов, городских округов, частные 2.частные, ведомственные, дороги юридических лиц 3. юридические, ведомственные, субъектов Федерации
30.	Количество автомобилей, проходящее на, единицу длины однородного по транспортным качествам участка дороги, обычно протяженностью 1 км., называют: 1.интенсивностью движения 2.плотностью транспортного потока 3.пропускной способностью
31.	Уширение проезжей части на кривой малого радиуса выполняется: 1.с внешней стороны за счет обочины 2.с внутренней стороны за счет обочины 3.равномерно с внешней и внутренней стороны за счет обочин.
32.	Какую задачу можно решить, зная динамическую характеристику автомобиля: 1.Определить категорию дороги. 2.Определить продольный уклон, который может преодолеть автомобиль. 3.Определить величину радиуса кривой в плане.
33.	Ряд автомобилей, едущих друг за другом в одном направлении по одной или нескольким полосам проезжей части на таком расстоянии один от другого, что изменение скорости идущего впереди автомобиля отражается на режиме движения следующего за ним автомобиля образуют 1.Интенсивность движения. 2.Транспортный поток. 3.Подвижной состав.
34.	Автомобильные дороги по транспортно-эксплуатационным качествам и потребительским свойствам разделяют на категории в зависимости от: 1.расчетной скорости. 2.расчетной скорости, количества и ширины полос движения 3.количества и ширины полос движения, наличия центральной разделительной полосы, типа пересечений с а/д, ж/д, условий доступа на дорогу с примыканий в одном уровне
35.	С уменьшением радиуса кривой в плане центробежная сила: 1.увеличивается 2.уменьшается 3.остается постоянной
36.	Углубления в виде траншей вдоль земляного полотна, для отвода воды от дороги и осушения земляного полотна называют: 1.банкеты 2.боковые резервы 3.боковые канавы (кюветы)
37.	С помощью графика динамических характеристик можно определить: 1.радиус кривой в плане 2.максимальные уклоны преодолеваемые автомобилем 3.угол поворота автомобиля
38.	В зависимости от степени загрузки дороги автомобилями различают несколько характерных режимов транспортных потоков: 1.свободный, плотный 2. свободный, частично связанный, связанный поток, плотный поток 3.свободый связанный, плотный
39.	Автомобильные дороги по условиям движения и доступа на них транспортных средств разделяют на классы: 1.высокий, средний, низший 2. автомагистраль, скоростная дорога, дорога обычного типа (нескоростная дорога) 3.автомagистраль, скоростная дорога, дороги местного типа
40.	Ширина полосы движения зависит от: 1.Габаритов автомобиля и уклона проезжей части 2.Габаритов автомобиля и ширины обочины 3.Габаритов автомобиля и скорости движения
41.	Основные источники увлажнения земляного полотна: 1.атмосферные осадки, грунтовые воды. 2. атмосферные осадки, грунтовые воды, длительно стоящие воды, свободная и пленочная вода. 3. атмосферные осадки, длительно стоящие воды, свободная и пленочная вода.

42.	В зависимости от вида разрешенного использования автомобильные дороги РФ подразделяются на: 1. дороги общего и дороги не общего пользования 2. дороги частные и дороги общего пользования 3. дороги общего пользования и ведомственные дороги
43.	Количество автомобилей, приходящееся на, единицу длины однородного по транспортным качествам участка дороги, обычно протяженностью 1 км., называют: 1. интенсивностью движения 2. пропускной способностью 3. плотностью транспортного потока
44.	Длина тормозного пути (по мимо скорости и эффективности тормозной системы автомобиля) зависит так же и от: 1. состояния покрытия 2. коэффициента сцепления, коэффициента сопротивления качению, величины продольного уклона 3. типа и марки шин
45.	Вторая дорожно-климатическая зона характеризуется: 1. Избыточным увлажнением 2. Наличием вечномерзлых грунтов 3. Повышенным увлажнением в отдельные годы
46.	Приведенная интенсивность движения к легковому автомобилю - 1. эквивалентная приведенная интенсивность движения к одному из тяжелых автомобилей, принимаемого за расчетный 2. эквивалентное количество легковых автомобилей, которые могли бы проехать по участку дорог за время проезда грузовых автомобилей, автобусов или автопоездов 3. общее количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени (сутки, час)
47.	Дороги общего пользования РФ в зависимости от назначения и формы собственности подразделяются на дороги: 1. Государственного, областного, краевого и местного значения 2. Федерального, регионального или межмуниципального значения, местного значения 3. Федерального, областного, краевого, местного и частного значения
48.	Кромка проезжей части – это: 1. линия пересечения плоскости обочины с плоскостью откоса 2. линия пересечения плоскости проезжей части и обочины с плоскостью откоса 3. линия пересечения плоскости обочины с плоскостью проезжей части
49.	Расстояние перед автомобилем, на котором водитель должен видеть перед собой дорогу, чтобы, заметив препятствие, осознать его опасность и успеть объехать или затормозить и остановиться, называется 1. тормозной путь 2. расчетная видимость 3. переходная кривая
50.	Земельный участок (независимо от категории земель), который предназначен для размещения конструктивных элементов автомобильной дороги, дорожных сооружений и на котором располагаются или могут располагаться объекты дорожного сервиса называется 1. земляным полотном 2. подошвой земляного полотна 3. полосой отвода
51.	Аэродинамическое сопротивление воздушной среды движению автомобиля зависит от: 1. скорости движения автомобиля 2. «парникового» эффекта 3. плотности воздушной среды, скорости движения, формы и размера автомобиля
52.	Какова основная причина зимнего пучения грунта земляного полотна: 1. Температурные колебания 2. Набухание грунта при накоплении влаги 3. Замерзание избыточного количества влаги в пылеватом грунте земляного полотна
53.	Первая дорожно-климатическая зона характеризуется: 1. избыточным увлажнением 2. наличием вечномерзлых грунтов 3. повышенным увлажнением в отдельные годы
54.	Места, где поверхность дороги в результате срезки грунта расположена ниже поверхности земли, называют 1. насыпями 2. выемками 3. кюветами
55.	Пропускная способность дороги - 1. максимальное количество автомобилей, которое может проехать по дороге за единицу времени 2. общее количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени (сутки, час) 3. эквивалентная приведенная интенсивность движения к одному из тяжелых автомобилей, принимаемого за расчетный

56.	<p>Коэффициент заложения откоса насыпи это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.отношение высоты насыпи к длине проекции откоса на горизонтальную плоскость 2.отношение длины проекции откоса на горизонтальную плоскость к высоте насыпи 3.отношение высоты насыпи к ширине земляного полотна
57.	<p>Радиус вертикальных вогнутых кривых определяют исходя из значения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Расчетной видимости поверхности дороги водителем автомобиля. 2.Расчетного расстояния видимости в ночное время при свете фар. 3.Расчетной скорости автомобиля.
58.	<p>Сопротивление движению автомобиля оказывают следующие силы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.сила Ньютона, Архимедова сила, сопротивление воздуха, сила сопротивления движению на подъем. 2.сила тяжести, сила трения качения, инерционные силы автомобиля 3.сила трения качения, сопротивление движению на подъем, сопротивление воздуха, инерционные силы самого автомобиля
59.	<p>На открытых участках с первым типом местности по условиям увлажнения значение руководящей рабочей отметки следует назначать из условия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.возвышения верха дорожной одежды над уровнем грунтовых вод 2.возвышения бровки земляного полотна над расчетной толщиной снегового покрова 3. возвышения верха дорожной одежды над уровнем длительно стоящих вод
60.	<p>Классификация автомобильных дорог по категориям предусматривает разделение их на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.три категории 2.пять категорий 3.четыре категории
61.	<p>Угол, поворота трассы измеряют,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.между предыдущим направлением трассы и новым ее направлением 2.между новым направлением и предыдущим направлением трассы 3.между продолжением направления трассы и новым ее направлением
62.	<p>Коэффициентом развития, или коэффициентом удлинения трассы называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.отношение суммы длин закруглений к сумме длин прямых вставок 2.отношению фактической длины дороги к длине прямой, соединяющей начальный и конечный пункты 3.отношению длины прямой, соединяющей начальный и конечный пункты к фактической длине дороги
63.	<p>Отгоном виража называется участок автомобильной дороги, на котором осуществляется переход:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. от двухскатного поперечного профиля проезжей части на прямом участке к односкатному профилю на вираже 2.от двухскатного поперечного профиля на прямом участке к односкатному поперечному профилю на круговой кривой 3. от двухскатного поперечного профиля на прямом участке к двухскатному поперечному профилю на вираже
64.	<p>С помощью графика динамических характеристик можно определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.радиус кривой в плане 2.постоянную скорость, с которой автомобиль может преодолеть заданный уклон 3.расход топлива
65.	<p>Дорожно-климатическое районирование территории РФ предусматривает разделение на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3 зоны 2.5 зон 3.7 зон
66.	<p>В соответствии с СП34.13330-2012 (СНиП 2.02.05-85*) допускается назначать категорию дороги исходя из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.пропускной способности дороги на перспективный период 2.перспективной интенсивности движения приведенной к легковому автомобилю 3.перспективной интенсивности движения приведенной к расчетному автомобилю
67.	<p>Графическое изображение проекции трассы на горизонтальную плоскость, выполненное в уменьшенном масштабе, называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.продольным профилем 2. планом трассы 3.«воздушной» линией
68.	<p>Интенсивность движения, приведенная к расчетному автомобилю -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.эквивалентная приведенная интенсивность движения к одному из тяжелых автомобилей, принимаемого за расчетный 2.максимальное количество транспортных средств, проходящих через сечение дороги за единицу времени (сутки, час) 3.эквивалентное количество легковых автомобилей, которые могли бы проехать по участку дорог за время проезда грузовых автомобилей, автобусов или автопоездов
69.	<p>Минимальная длина переходной кривой определяется из условия ограничения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.радиуса кривой 2.скорости нарастания центробежного ускорения 3.скорости движения

70.	<p>Вираз на дорогах II – IV категорий следует устраивать, если радиус кривой в плане:</p> <p>1. менее 3000 метров. 2. менее 2000 метров. 3. более 1500 метров.</p>
71.	<p>Радиус вертикальных вогнутых кривых определяют исходя из значения:</p> <p>1. скорости автомобиля. 2. расчетной видимости поверхности дороги водителем автомобиля. 3. центробежной силы, допустимой по условиям самочувствия пассажира и перегрузки рессор.</p>
72.	<p>Трассой дороги называют:</p> <p>1. положение геометрической оси дороги на местности. 2. прямую, соединяющая начальный и конечный пункт дороги 3. Линия продольного профиля дороги</p>
73.	<p>Переходные кривые на дорогах II-IV категорий следует устраивать, если радиус закругления в плане:</p> <p>1. менее 3000 метров 2. менее 2000 метров 3. более 1500 метров 4. всегда</p>
74.	<p>Уширение проезжей части на кривой выполняется если:</p> <p>1. радиус кривой менее 1000 метров 3. всегда 2. радиус кривой менее 2000 метров</p>
75.	<p>Участок дороги между прямым участком и кривой малого радиуса в пределах которого кривизна оси дороги плавно изменяется от нуля на прямом участке до $1/R$ в начальной точке круговой кривой называется:</p> <p>1. переходной кривой 2. виражом 3. клотоидой</p>

Критерии оценки теста:

Количество правильных ответов:
До 50% - неудовлетворительно
50-65% - удовлетворительно;
66-80% - хорошо
81-100% - отлично

Комплект тестовых заданий №2

По дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог»

п/п	Вопрос
1.	<p>Сколько классов GPS-приемников существует по точности?</p> <p>1. 4 класса 2. 2 класса 3. 3 класса 4. 5 классов</p>
2.	<p>Какую информацию в себе несут плановые геодезические опорные пункты?</p> <p>1. Высоту точки 2. Координаты точки 3. Координаты и высоту точки 4. Поправочную информацию о координатах точки, полученную от спутников</p>
3.	<p>GPS-приемники навигационного класса позволяют:</p> <p>1. решать большинство инженерно-геодезических задач, включая задач в режиме реального времени (например, съемка плана и продольного профиля существующей автомобильной дороги с движущегося автомобиля) 2. решить практически любые инженерно-геодезических задачи 3. решить навигационные задачи на транспорте, в народном хозяйстве (например, при поиске полезных ископаемых и т.д.) и отдыхе</p>
4.	<p>Сеть сгущения – это:</p> <p>1. точная геодезическая сеть, имеющая координаты, распространяемые на всю территорию страны и являющуюся основой для построения других сетей 2. сеть, создаваемая для непосредственного производства топографических съемок, для геодезического обеспечения инженерных работ и решения других научных и практических задач 3. сеть, полученная в результате развития между пунктами государственной</p>

	<p>геодезической сети и связывающая их со съемочными сетями</p> <p>4. сеть, создаваемая геодезической организацией для передачи координатных и высотных отметок от государственной сети к временным реперам, устроенным проектной организацией</p>
5.	<p>Что не входит в понятие геофизические методы исследования?</p> <p>1. сейсмоакустические 2. сейсмобиуровые 3. электроразведочные</p> <p>4. радиолокационные 5. радиоизотопные</p>
6.	<p>Государственная сеть – это:</p> <p>1. точная геодезическая сеть, имеющая координаты, распространяемые на всю территорию страны и являющуюся основой для построения других сетей</p> <p>2. сеть, создаваемая для непосредственного производства топографических съемок, для геодезического обеспечения инженерных работ и решения других научных и практических задач</p> <p>3. сеть, полученная в результате развития между пунктами государственной геодезической сети и связывающая их со съемочными сетями</p> <p>4. сеть, создаваемая геодезической организацией для передачи координатных и высотных отметок от государственной сети к временным реперам, устроенным проектной организацией</p>
7.	<p>Что не является методом прогноза интенсивности движения?</p> <p>1. метод экстраполяции 2. балансовый метод 3. метод интерполяции 4. модельные методы</p>
8.	<p>Какую информацию в себе несут высотные геодезические опорные пункты?</p> <p>1. Высоту точки</p> <p>2. Координаты точки</p> <p>3. Координаты и высоту точки</p> <p>4. Поправочную информацию о координатах точки, полученную от спутников</p>
9.	<p>Какую информацию в себе несут плано-высотные геодезические опорные пункты?</p> <p>1. Высоту точки</p> <p>2. Координаты точки</p> <p>3. Координаты и высоту точки</p> <p>4. Поправочную информацию о координатах точки, полученную от спутников</p>
10.	<p>Аббревиатура ГИС расшифровывается как:</p> <p>1. Геоизыскательские системы 2. Геоинформационные системы 3. Геоинформационные средства</p>
11.	<p>Съемочная сеть – это:</p> <p>1. точная геодезическая сеть, имеющая координаты, распространяемые на всю территорию страны и являющуюся основой для построения других сетей;</p> <p>2. сеть, создаваемая для непосредственного производства топографических съемок, для геодезического обеспечения инженерных работ и решения других научных и практических задач</p> <p>3. сеть, полученная в результате развития между пунктами государственной геодезической сети и связывающая их со съемочными сетями</p> <p>4. сеть, создаваемая геодезической организацией для передачи координатных и высотных отметок от государственной сети к временным реперам, устроенным проектной организацией</p>
12.	<p>Аббревиатура САПР расшифровывается как:</p> <p>1. Системы автоматического проектирования</p> <p>2. Системы автоматизированного проложения</p> <p>3. Системы автоматизированного проектирования и разработки</p> <p>4. Системы автоматизированного проектирования</p>
13.	<p>Достоинства электронной тахеометрической съемки состоит из:</p>

	<p>1. повышение производительности работ, снижение количества грубых ошибок и просчетов, отсутствие необходимости камеральной обработки информации</p> <p>2. повышение производительности работ, снижение количества грубых ошибок и просчетов, повышение качества конечной продукции</p> <p>3. повышение производительности работ, снижение количества грубых ошибок и просчетов, отсутствие необходимости камеральной обработки информации, повышение качества конечной продукции</p>
14.	<p>Аббревиатура ЦММ расшифровывается как:</p> <p>1. Цифровая мультимедиа модель</p> <p>2. Цветная модель местности</p> <p>3. Цветная мультимедиа модель</p> <p>4. Цифровая модель местности</p>
15.	<p>Использование наземного лазерного сканера позволяет:</p> <p>1. определить любые точные координаты точки на местности</p> <p>2. определить любые точные координаты и высоты точки на местности</p> <p>3. сформировать трёхмерное изображения (скана) объектов на местности и самой местности в виде облака точек</p> <p>4. сформировать трёхмерное изображения (скана) объектов на местности и самой местности и дать точные координаты каждой точки</p>
16.	<p>Что не входит в понятие «Изыскания»?</p> <p>1. экономические изыскания</p> <p>2. инженерно-геодезические</p> <p>3. инженерно-технологические</p> <p>4. инженерно-геологические</p> <p>5. экологические изыскания</p> <p>6. инженерно-гидрометеорологические изыскания</p>
17.	<p>Инженерные изыскания это:</p> <p>1. проектирование элементов (плана, продольного профиля и др.) автомобильной дороги</p> <p>2. сбор и анализ информации необходимой и достаточной для разработки проекта строительства (ремонта, реконструкции) автомобильной дороги</p> <p>3. геодезическая съемка высотных отметок местности</p>
18.	<p>Прогнозирование интенсивности движения входит в область:</p> <p>1. экономических изысканий</p> <p>2. инженерно-геодезических изысканий</p> <p>3. проведение детальных обследований в районе проектируемой дороги для сбора всех исходных данных, необходимых для разработки проекта</p>
19.	<p>Что не входит в понятие инженерно-геологических изысканий?</p> <p>1. рекогносцировочное обследование, включая аэровизуальные и маршрутные наблюдения;</p> <p>2. геофизические исследования</p> <p>3. полевые исследования грунтов</p> <p>4. гидрологические исследования</p> <p>5. проходка горных выработок</p>
20.	<p>GPS-приемники класса картографии и ГИС позволяют:</p> <p>1. решать большинство инженерно-геодезических задач, включая задач в режиме реального времени (например, съемка плана и продольного профиля существующей автомобильной дороги с движущегося автомобиля)</p> <p>2. решить практически любые инженерно-геодезических задачи</p> <p>3. решить навигационные задачи на транспорте, в народном хозяйстве (например, при поиске полезных ископаемых и т.д.) и отдыхе</p>

Критерии оценки теста:

Количество правильных ответов:

До 50% неудовлетворительно

50-65% - удовлетворительно;

66-80% - хорошо
81-100% - отлично

Комплект тестовых заданий №3

По дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог»

п/п	Вопрос	Критерии оценки, макс. кол. баллов
1.	Основные принципы трассирования: 1.«тангенциальное» трассирование и полигонное трассирование 2.«прямоугольное» трассирование и клотоидное трассирование 3.клотоидное трассирование и трассирование «гибкой» линейкой 4.«тангенциальное» трассирование и трассирование «гибкой» линейкой	1
2.	В случае проектирования плана трассы контурным препятствием будет: 1.заповедник 2.река 3.возвышенность рельефа местности	1
3.	Продольным профилем дороги называют: 1.Развернутую в плоскости чертежа проекцию оси дороги на вертикальную плоскость 2.Графическое изображение проекции трассы на горизонтальную плоскость, выполненное в уменьшенном масштабе 3.Проекцию дороги на горизонтальную плоскость	1
4.	При проектировании продольного профиля необходимо учитывать: 1. Скорость движения и видимость дороги 2. Допустимые продольные уклоны и минимальные радиусы вертикальных кривых 3.Ширину земляного полотна и обочины	1
5.	Разница между отметкой поверхности земли по оси дороги и отметкой бровки дороги, определяющая высоту насыпи или глубину выемки, называется 1.«черной» отметкой 3.руководящей отметкой 2.рабочей отметкой	1
6.	Минимальную высоту насыпи (или максимальную глубину выемки) при которой обеспечиваются условия устойчивости и прочности земляного полотна, а так же надежные и безопасные условия функционирования дороги в любое время года, принято называть: 1.«красная» рабочая отметка 2. руководящая отметка 3.минимальная отметка	1
7.	Возвышение бровки земляного полотна над расчетной толщиной снегового покрова для дороги I категории составляет: 1.1,2 2.0,7 3.0,5 4.0,6	1
8.	При проектировании продольного профиля твердофиксированной точкой будет: 1.точка пересечения с трубой 2.точка начала дороги 3.вершина выпуклой вертикальной кривой	1
9.	Возвышение бровки земляного полотна над расчетной толщиной снегового покрова для дороги II категории составляет: 1.1,2 2.0,7 3.0,5 4.0,6	1
10.	При высоте насыпей менее 1 метра говорят, что дорога проходит: 1.по «красной линии» 2.в «нулевых» отметках 3.в насыпе	1
11.	Определить руководящую отметку по условиям снегонезаносимости для дороги второй категории, если расчетная высота снежного покрова 1,0 метров. 1. 1,5 3. 1,6 2. 2,2 4. 1,7	3
12.	Определить длину круговой кривой, если тангенс закругления равен 500 метров, домер – 25 метров. 1.1000 м. 2.525 м. 3.975 м. 4.1025 м.	3
13.	Определить длину откоса насыпи, если высота насыпи 2,0 метра, крутизна откоса – 1:3. 1. 2,82 метра 3. 6,32 метра	4

Задача №3 по теме «Проектирование продольного профиля автомобильной дороги, определение объемов земляных работ»

Задание: Запроектировать участок продольного профиля автомобильной дороги, составить попикетную ведомость объемов земляных работ.

Исходные данные (дополнительно к данным для задачам №1, №2 и результатов решения задач №1 и №2):

1. Гидро-геологические условия района (тип и мощность грунтов, уровень грунтовых вод);
2. Руководящая отметка;
3. Тип грунта земляного полотна.

Значения исходных данных для решения задачи задаются преподавателям индивидуально для каждого обучающегося.

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающего. Представлена схема (если в ответе на вопросе есть конструктивные элементы) Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и, по существу, излагающего его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

«не удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.

Оценочные материалы по промежуточной аттестации Перечень вопросов к экзамену

По дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог» (4 курс 7 семестр)

1. Основные документы, строительные правила и нормы.
2. Классификация автомобильных дорог.
3. Дорожная сеть Российской Федерации.
4. Понятие «автомобильная дорога». Основные элементы дорог.
5. Характеристики движения по дорогам. Основные понятия и определения.
6. Назначение категории дороги.
7. Элементы плана дороги. Основные понятия и определения.
8. Геометрические элементы закругления.
9. Продольный профиль автомобильной дороги. Основные понятия и элементы.
10. Понятие «рабочая отметка». Определение рабочей отметки в выемке и насыпи.
11. Поперечный профиль дороги. Основные понятия и элементы поперечного профиля.
12. Особенности поперечных профилей городских улиц и дорог.
13. Система отвода воды от дороги. Основные элементы водоотвода.
14. Мосты и трубы на дорогах. Назначение, классификация.

15. Движение автомобилей по дороге. Сопротивления движению автомобиля.
16. Динамические характеристики автомобиля.
17. Основное уравнение движения автомобиля.
18. Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля.
19. Сцепление шин с поверхностью дороги. Динамический фактор по сцеплению.
20. Эффект аквапланирования.
21. Продольные уклоны, преодолеваемые автомобилями.
22. Особенности движения автомобиля по криволинейному продольному профилю.
23. Особенности торможения автомобиля.
24. Тормозной путь и время реакции водителя.
25. Особенности тяговых расчетов автопоездов.
26. Определение расхода топлива и износа шин в зависимости от дорожных условий.
27. Особенности движения автомобилей по кривым в плане.
28. Устойчивость автомобиля против заноса.
29. Устойчивость автомобиля против опрокидывания.
30. Назначение радиуса кривых в плане.
31. Переходные кривые.
32. Уширение проезжей части на кривых.
33. Виражи.
34. Требования к видимости на дорогах.
35. Обеспечение видимости на кривых в плане.
36. Нормирование продольных уклонов на дорогах.
37. Вертикальные кривые.
38. Ширина проезжей части и обочин.
39. Режимы движения автомобилей.
40. Характеристики режимов движения потоков автомобилей.
41. Пропускная способность дороги.
42. Загрузка дорог движением и пропускная способность полосы движения.
43. Природные факторы учитываемые при проектировании автомобильных дорог.
44. Источники увлажнения земляного полотна.
45. Водный режим земляного полотна.
46. Процесс пучинообразования.
47. Дорожно-климатическое районирование территории России.
48. Условия назначения руководящей рабочей отметки.
49. Основные условия выбора направления трассы.
50. Принципы трассирования.
51. Ландшафтное проектирование плана трассы (цели и задачи).
52. Принципы проектирования продольного профиля (учет основных факторов и условий, контрольные точки и контурные препятствия).
53. Технические ограничения при проектировании продольного профиля автомобильных дорог.
54. Методы нанесения проектной линии при проектировании продольного профиля.
55. Определение объемов земляных работ.
56. Особенности современной технологии производства проектно-изыскательских работ.
57. Особенности традиционной технологии изысканий автомобильных дорог.
58. Особенности технологии изысканий автомобильных дорог при проектировании на уровне САПР-АД.
59. Понятие о геоинформационных системах. ГИС-технологии в изысканиях автомобильных дорог.
60. Геодезические опорные сети, обозначение пунктов государственных геодезических сетей на местности.
61. Электронная тахеометрическая съемка.

62. Наземно-космическая съемка.
63. Наземное и воздушное лазерное сканирование местности.
64. Общие сведения и состав инженерно-геологических изысканий.
65. Современные методы и технические средства, применяемые при инженерно-геологических изысканиях.
66. Прогнозирование перспективной интенсивности движения.
67. Основы оценки общественной эффективности инвестиционных проектов дорожного строительства.
68. Состав работ при изысканиях мостовых переходов.
69. Состав геодезических работ при изысканиях мостовых переходов.
70. Основы инженерно-геологические изыскания мостовых переходов.
71. Морфометрические и гидрометрические работы.
72. Разбивка и закрепление на местности морфостворов и гидростворов.
73. Съемка русел рек и каналов.
74. Измерение скоростей течения.

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающего. Представлена схема (если в ответе на вопросе есть конструктивные элементы) Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и, по существу, излагающего его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

«не удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.

Перечень вопросов к экзамену

По дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог»
4 курс 8 семестр

1. Элементы земляного полотна и общие требования к нему.
2. Грунты для возведения земляного полотна.
3. Природные условия, учитываемые при проектировании земляного полотна.
4. Учет водно-теплового режима при проектировании верхней части земляного полотна.
5. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях.
6. Устойчивость земляного полотна на косогоре.
7. Проверка устойчивости откосов при проектировании высоких насыпей.
8. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании.
9. Нормативно-техническая литература для проектирования дорожных одежд.

10. Конструктивные слои дорожных одежд. Общие сведения о дорожных одеждах.
11. Классификация дорожных одежд.
12. Принципы конструирования дорожных одежд.
13. Нагрузки на дорожную одежду.
14. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность.
15. Область применения и основные виды жестких дорожных покрытий.
16. Общие требования к жестким дорожным одеждам.
17. Особенности конструкций жестких дорожных одежд с монолитными неармированными покрытиями.
18. Расчет дорожных одежд жесткого типа на прочность.
19. Расчет дорожных одежд на морозоустойчивость.
20. Расчет дорожных одежд на осушение.
21. Особенности проектирования дорожных одежд нежесткого типа по ПНСТ 265.2018.
22. Особенности современной технологии производства проектно-изыскательских работ.
23. Стадии проектирования.
24. Предпроектное проектирование.
25. Требования постановления Правительства к составу разделов проектной документации к их содержанию.
26. Оформление проектной документации. Основные чертежей.

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающего. Представлена схема (если в ответе на вопросе есть конструктивные элементы) Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и, по существу, излагающего его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

«не удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.

Перечень вопросов к экзамену

По дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог»
5 курс 9 семестр

1. Виды переходов через водотоки. Основные расчеты выполняемые при проектировании мостовых переходов.

2. Виды поверхностного стока.
3. Расчет ливневого стока с малых водосборов.
4. Расчет стока талых вод с малых водосборов.
5. Виды малых водопропускных сооружений и требования к ним.
6. Расчет пропускной способности дорожных труб.
7. Пропускная способность малых мостов
8. Пропускная способность малых мостов.
9. Учет аккумуляции части стока перед трубами и малыми мостами.
10. Применение программных комплексов при расчете отверстий труб.
11. Краткие сведения о реках. Классификация рек по типам питания.
12. Принципы гидрологических расчетов.
13. Задачи и состав технических изысканий, виды изыскательских работ мостовых переходов.
14. Содержание гидрологических, гидрометрических, геологических, геодезических и обследовательских работ при изысканиях мостовых переходов.
15. Приборы, оснащение и оборудование, необходимые на изысканиях мостовых переходов, способы промерных работ, измерения скоростей течения.
16. Прогноз максимальных расходов воды на реках, определение расчетных уровней высоких вод.
17. Методика выполнения морфометрических расчетов.
18. Природные деформации русел рек.
19. Общий размыв подмостовых русел и пойменных участков отверстий мостов
20. Местный размыв у передних граней опор мостов и голов регуляционных сооружений.
21. Примеры деформаций рек в плане
22. Расчет отверстий мостов, срезка пойменных берегов.
23. Характерные подпоры на мостовых переходах.
24. Комплексная программа расчета отверстий мостов «Рома».
25. Программа расчета уширений русел на мостовых переходах «Рур».
26. Трасса и продольный профиль пойменной насыпи: характерные участки насыпи, их поперечные сечения.
27. Определение минимальной и максимальной отметок пойменных насыпей.
28. Защита конусов насыпи регуляционными сооружениями.
29. Струенаправляющие прямолинейные и криволинейные защитные сооружения.
30. Расчет размывов у регуляционных сооружений.

Критерии оценки:

оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающего. Представлена схема (если в ответе на вопросе есть конструктивные элементы) Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью.

оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, твердо знающему материал, грамотно и, по существу, излагающего его. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и владение сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

«не удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины «Основы проектирования автомобильных дорог»
(направление подготовки 08.03.01 Строительство)

<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 2 для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 2 (25,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>с Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>
--	--	---------------	--	--

<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 4 для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 4 (21,6 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>с Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>
<p><i>Специализированная многофункциональная учебная</i></p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда,</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной</p>	<p>с Договор аренды нежилого помещения</p>

<p><i>аудитория № 5 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Письменные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Стол для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата Плоттеры; Стеллажи; Магнитная доска для чертежей; Набор магнитов;</p>	<p>ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 5 (19,6 кв.м)</p>		<p>ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p><i>от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года</i> (Ссылка на файл договора)</p>
---	--	--	--------------------------------------	---

<p>Наборы объемных фигур; Наборы чертежных линеек; Тубусы; Настольные лампы; Кульманы; Интерактивная доска и стилус; Графические планшеты; Тумбы с лотками для инструментов, Карты проектов города и дорог; Схемы с методическим материалом</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 6 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 6 (18 кв..м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>

<p>Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 7 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического работника;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 7 (18,5 кв..м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>

<p>Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 13 для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: Компьютерные столы обучающихся; Стулья обучающихся; Компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Письменный стол педагогического</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 13 (19,7 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>с Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>

<p>работника; Стул педагогического работника; Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Интерактивная доска; Мультимедийный проектор; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
<p><i>Помещение № 1 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования:</i> Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 1 (12,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество с ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>

лицензиата				
<p>Помещение № 3 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования: Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стеллаж для учебно-методических материалов; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); Моноблоки (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 3 (16,2 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>
<p>Помещение № 12 для самостоятельной работы обучающихся (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) с перечнем основного оборудования: Письменные столы; Стулья; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;</p>	<p>160019, Вологодская область, г.о. город Вологда, г Вологда, ул Добролюбова, д. 68а. БТИ: 1 этаж, помещение № 12 (18,1 кв.м.)</p>	<p>Аренда</p>	<p>Общество ограниченной ответственностью «Балтэстейт»</p>	<p>Договор аренды нежилого помещения от 1 августа 2024 года, срок действия с 1 августа 2024 года по 30 июня 2025 года (Ссылка на файл договора)</p>

<p>Стеллаж для учебно-методических материалов;</p> <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);</p> <p>Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата;</p> <p>Моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>				
---	--	--	--	--