

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 11.06.2024 10:10:27

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой АДИА

\_\_\_\_\_ С.П.Санников

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Основы проектирование транспортных сооружений**  
специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**  
специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**  
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов  
Протокол № 6 от 05 мая 2023 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по проектным работам, выполняемым при проектировании транспортных сооружений.

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-изыскательских работ, по экономическим, инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрометеорологическим изысканиям и современным методам проектирования автомобильных дорог и сооружений на них.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы проектирование транспортных сооружений» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

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.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, «Математика», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Сопrotивление материалов», «Строительная механика» и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд», «Проектирование водопропускных сооружений», «Реконструкция автомобильных дорог», «Проектирование автомобильных дорог в особых условиях», «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог».

### 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
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбирает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую деятельность в профессиональной сфере	Знать (З1): актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую особенности проектирования транспортных сооружений
		Уметь (У1): анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений
		Владеть (В1): навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений
	ОПК-4.2 Представляет техническую документацию об объекте профессиональной деятельности	Знать (З2): состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений
		Уметь (У2): формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений
		Владеть (В2): навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений
	ОПК-4.3 Разрабатывает проект нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Знать (З3): требования, предъявляемые к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений
		Уметь (У3): разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений
		Владеть (В3): навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений
	ОПК-4.4 Разрабатывает проект методического документа в соответствии с актуализированными нормами	Знать (З4): требования, предъявляемые к методическому документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами
		Уметь (У4): разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами
		Владеть (В4): навыками разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами
ОПК-6 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-6.1 Составляет техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения	Знать (З5): требования, предъявляемые к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения
		Уметь (У5): составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения
		Владеть (В5): навыками составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения
	ОПК-6.2 Определяет нагрузки и воздействия на здания, сооружения и на их основе формирует расчётные схемы, анализирует их работу по восприятию внешних нагрузок	Знать (З6): внешние факторы, нагрузки, оказывающие воздействие на транспортные сооружения, анализ их работы и методику формирования расчётных схем
		Уметь (У6): проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчётные схемы на процессы их взаимодействия
		Владеть (В6): навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчётных схем на процессы их взаимодействия
	ОПК-6.3 Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов решения научно-технических задач в области транспортного строительства	Знать (З7): технико-экономические параметры, используемые для сравнения вариантов решения научно-технических задач в области транспортного строительства
		Уметь (У7): обосновывать технико-экономические параметры для сравнения вариантов решения научно-технических задач в области транспортного строительства
		Владеть (В7): навыками обоснования технико-экономических параметров для сравнения вариантов решения научно-технических задач в области транспортного строительства
	ОПК-6.5 Выполняет расчетное обоснование конструктивного решения сооружения транспортного назначения	Знать (З8): методики расчета и критерии выбора конструктивного решения при проектировании сооружения транспортного назначения
		Уметь (У8): проводить расчетное обоснование и выбор конструктивного решения при проектировании сооружения транспортного назначения
		Владеть (В8): навыками расчетного обоснования и выбора конструктивного решения при проектировании сооружения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ОПК-6.6 Разрабатывает и компонует отдельную строительную конструкцию сооружения транспортного назначения	транспортного назначения
		Знать (З9): состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
		Уметь (У9): производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
	ОПК-6.7 Выполняет графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения	Владеть (В9): навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
		Знать (З10): требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования
		Уметь (У10): выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В10): навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	3/6	34	18	-	56	36	Экзамен, курсовой проект

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ 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
1	1	Общие положения проектирования транспортных сооружений. Элементы транспортных сооружений	8	2	0	4	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7	Тест №1, Задача №1
2	2	Изыскание и составление проекта транспортного сооружения	6	2	0	4	12	ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7	Тест №2
3	3	Основы проектирования плана линейного сооружения объектов транспортного назначения	6	4	0	6	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7	Задача №2, тест №3
4	4	Основы проектирования продольного профиля линейных сооружений объектов транспортного	6	6	0	7	19		Задача №3, тест №3

№ 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
		назначения							
5	5	Основы проектирования конструктивного элемента линейных сооружений объектов транспортного назначения	8	4	0	8	20		Задача №3, тест №3
6	Курсовой проект					27	27	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7	Защита курсового проекта
6	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			34	18	0	92	144	X	X

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1 Общие положения проектирования транспортных сооружений. Элементы транспортных сооружений.**

**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. Водопрпускные 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 транспортного сооружения.**

#### **Тема 6: 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 7: 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 8: Организация проектирования автомобильных дорог.**

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

### **Раздел 3 Основы проектирования плана линейного сооружения объектов транспортного назначения.**

#### **Тема 9: 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 10: 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 линейных сооружений объектов транспортного назначения.**

#### **Тема 11: 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 12: 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 Основы проектирование конструктивного элемента линейных сооружений объектов транспортного назначения.**

#### **Тема 13: Поперечный профиль дороги.**

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

#### **Тема 14: 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 15: 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 16: 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 17: 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.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции	
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	
1	1	1	0	0	Вводная часть	
2		1	0	0	Общие понятия об элементах дорог	
3		2	0	0	Закономерности движения автомобилей по дороге и требования к элементам дорог	
4		2	0	0	Технические нормативы на проектирование автомобильных дорог	
5		2	0	0	Природные условия, влияющие на работу автомобильной дороги, дорожно-климатическое районирование	
6		2	2	0	0	Изыскание автомобильных дорог
7			2	0	0	Инженерно-геодезические изыскания. Подготовительные работы
8			2	0	0	Организация проектирования автомобильных дорог
9		3	3	0	0	Расположение дорог в плане
10			3	0	0	Принципы трассирования автомобильных дорог
11		4	3	0	0	Дорога в продольном профиле
12			3	0	0	Методы детального проектирования продольного профиля
13		5	2	0	0	Поперечный профиль дороги
14			2	0	0	Источники увлажнения земляного полотна
15			1	0	0	Конструкция земляного полотна
16			1	0	0	Обеспечение прочности и устойчивости земляного полотна
17			2	0	0	Определение объемов земляных работ
Итого:		34	0	0	X	

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Обоснование технических нормативов на проектирование дороги
2	2	2	0	0	Виды и состав изысканий автомобильных дорог. Проверка отчета инженерных изысканий на соответствие предъявляемым требованиям для проектирования автодорог
3	3	4	0	0	Проектирование плана трассы
4	4	6	0	0	Проектирование продольного профиля
5	5	2	0	0	Проектирование поперечных профилей
6		2	0	0	Определение объемов земляных работ
Итого:		18	0	0	X

## Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	4	0	0	Учет требований безопасности движения при проектировании автомобильных дорог	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	2	0	0	Инженерно-геодезические изыскания. Подготовительные работы	Изучение теоретического материала по разделу
3		2	0	0	Организация проектирования автомобильных дорог	Изучение теоретического материала по разделу
4	3	6	0	0	Расположение дорог в плане	Выполнение типового расчета
5	4	3	0	0	Дорога в продольном профиле	Выполнение типового расчета
6		4	0	0	Методы детального проектирования продольного профиля	Выполнение типового расчета
7	5	3	0	0	Поперечный профиль дороги	Выполнение типового расчета
8		2	0	0	Источники увлажнения земляного полотна	Изучение теоретического материала по разделу
9		3	0	0	Определение объемов земляных работ	Выполнение типового расчета
10	1,2,3,4,5	27	0	0	«Обоснование геометрических параметров автомобильной дороги»	Разработка курсового проекта
11	1,2,3,4,5	36	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		92	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

6.1. Методические указания для выполнения курсового проекта.

Цель проекта - закрепление у обучающихся принципов составления норм на проектирование трассы и получение первичных навыков трассирования по карте и проектирования продольного и поперечных профилей.

*Исходными данными для выполнения проекта являются:*

- карта местности в масштабе 1:10000;
- данные о составе и интенсивности движения;

- район проложения трассы, грунтовые условия, расположение уровня поверхностных и грунтовых вод, высота снежного покрова.

*В состав проекта входят:*

- расчет технических нормативов, на которые должна проектироваться дорога, исходя из расчетной скорости;
- проектирование не менее 2-х вариантов трассы с соблюдением требований зрительной плавности дороги;
- проектирование поперечных профилей земляного полотна и назначение (без расчета) по альбому типовых проектов конструкции дорожной одежды;
- проектирование продольных профилей с применением лекал;
- подсчет объемов земляных работ по таблицам;
- разработка детали проекта;
- выбор варианта трассы из условия минимума объемов строительных работ.

Деталью проекта может являться расчет элементов переходной кривой или виража, конструирование поперечного профиля с привязкой к местности на косогорном участке и последующим определением объема земляных работ по поперечникам. Построение срезки видимости на косогорном участке кривой в плане с определением земляных работ. Расчет расхода топлива и скорости проезда одного из вариантов трассы. Составление графика динамических характеристик для одного из автомобилей.

При выполнении проекта обязательно проектирование продольного профиля с применением лекал и подсчет объемов земляных работ по таблицам, поскольку во всех последующих проектах эти работы могут быть выполнены на ЭВМ.

## 6.2. Тематика курсового проекта

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему «Обоснование геометрических параметров автомобильной дороги». Трудоемкость выполнения курсового проекта – 27 часов.

**Курсовой проект «Обоснование геометрических параметров автомобильной дороги»** выполняется в соответствии с Методическими указаниями к выполнению курсового проекта по дисциплине "Изыскания и проектирование автомобильных дорог" на тему "Обоснование геометрических параметров автомобильных дорог" для студентов, обучающихся по направлению "Строительство", профиль "Автомобильные дороги" всех форм обучения / С. П. Санников, А. А. Теленкова. - Тюмень: ТИУ. - 29 с.

## 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 приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 аттестация		
1	Обоснование технических нормативов на проектирование автомобильной дороги (решение и защита задач на практических занятиях)	0...10
2	Тестирование по разделу №1 «Общие положения проектирования транспортных сооружений. Элементы транспортных сооружений»	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...20
2 аттестация		
3	Проектирование плана автомобильной дороги (решение и защита задач на практических занятиях)	0...10
4	Тестирование по разделу №2 «Общие положения проектирования транспортных сооружений. Элементы транспортных сооружений»	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...20
3 аттестация		
5	Проектирование продольного профиля автомобильной дороги, определение объемов земляных работ (решение и защита задач на практических занятиях)	0...20
6	Тестирование по разделам №3 «Основы проектирования плана линейного сооружения объектов транспортного назначения», №4 «Основы проектирования продольного профиля линейных сооружений объектов транспортного назначения», №5 «Основы проектирования конструктивного элемента линейных сооружений объектов транспортного назначения»	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
ВСЕГО		0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Обоснование технических нормативов на проектирование автомобильной дороги	0...5
2	Проектирование вариантов плана трассы на карте	0...10
3	Выбор и сравнение вариантов плана трассы	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...20
2 текущая аттестация		
4	Проектирование продольного профиля автомобильной дороги	0...20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...20
3 текущая аттестация		
5	Проектирование поперечного профиля автомобильной дороги. Определение объемов земляных работ	0...10
6	Разработка детали проекта	0...10
7	Защита курсового проекта	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
ВСЕГО		0...100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. nanoCad;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы проектирования транспортных сооружений	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №704, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Курсовой проект: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 6 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

	информационно-образовательную среду, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. 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" / С. П. Санников, Д. В. Кубасов, А. А. Теленкова. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 41 с.

2. Санников С. П. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Изыскания и проектирование автомобильных дорог" на тему "Обоснование геометрических параметров автомобильных дорог" / С. П. Санников, А. А. Теленкова. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. - 29 с.: ил. - <http://elib.tyuiu.ru/files/2016/10/263.pdf/>.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «**Основы проектирование транспортных сооружений**»

Код, специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбирает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую деятельность в профессиональной сфере	Знать (З1): актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую особенности проектирования транспортных сооружений	Не знает назвать актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую особенности проектирования транспортных сооружений	Демонстрирует отдельные знания нормативной и методической документации, регламентирующей особенности проектирования транспортных сооружений	Демонстрирует достаточные знания нормативной и методической документации, регламентирующей особенности проектирования транспортных сооружений	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативной и методической документации, регламентирующей особенности проектирования транспортных сооружений
		Уметь (У1): анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений	Не умеет анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений	Умеет анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать и систематизировать нормативную и методическую документацию по проектированию транспортных сооружений
		Владеть (В1): навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений	Не владеет навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений	Владеет навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками поиска актуальной нормативной и методической документации по проектированию транспортных сооружений
	ОПК-4.2 Представляет техническую документацию об объекте профессиональной деятельности	Знать (З2): состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений	Не знает состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений	Испытывает затруднения при воспроизводстве состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений	Воспроизводит состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений	Воспроизводит состав и структуру технической документации по проектированию транспортных сооружений, демонстрируя знание их

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
						содержательной части
		Уметь (У2): формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений	Не умеет формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений	Умеет формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений, испытывая при этом затруднения	Умеет формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений, допуская при этом незначительные ошибки	Умеет формировать состав и структуру документации по проектированию транспортных сооружений
		Владеть (В2): навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений	Не владеет навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений	Владеет навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками формирования состава и структуры документации по проектированию транспортных сооружений
	ОПК-4.3 Разрабатывает проект нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Знать (З3): требования, предъявляемые к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений	Не знает требования, предъявляемые к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений	Воспроизводит отдельные требования, предъявляемые к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений	Демонстрирует частичные знания требований, предъявляемых к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений	В совершенстве знает требования, предъявляемые к нормативному документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений
		Уметь (У3): разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений	Не умеет разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений	Умеет разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений, допуская ряд ошибок	Умеет разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений, допуская незначительные неточности	Умеет разрабатывать проект нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений
		Владеть (В3): навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений	Не владеет навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений	Владеет навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки проекта нормативного документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений
	ОПК-4.4 Разрабатывает проект методического документа в соответствии с	Знать (З4): требования, предъявляемые к методическому документу,	Не знает требования, предъявляемые к методическому документу,	Воспроизводит часть требований, предъявляемые к методическому	Воспроизводит требования, предъявляемые к методическому документу,	Воспроизводит требования, предъявляемые к методическому документу,

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	актуализированными нормами	регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	документу, регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	регламентирующему проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, четко объясняя их предназначение
		Уметь (У4): разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	Не умеет разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, допуская грубые ошибки	Умеет разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	Умеет самостоятельно разрабатывать проект методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами
		Владеть (В4): навыками разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами	Демонстрирует отсутствие навыков разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, допуская ряд грубых ошибок	Владет навыками разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками разработки проекта методического документа, регламентирующего проектирование транспортных сооружений в соответствии с актуализированными нормами
ОПК-6 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-6.1 Составляет техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения	Знать (З5): требования, предъявляемые к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения	Не знает требования, предъявляемые к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения	Воспроизводит часть требований, предъявляемых к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения	Знает требования, предъявляемые к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения	Знает требования, предъявляемые к техническому заданию на проектирование сооружения транспортного назначения, четко объясняя их предназначение
		Уметь (У5): составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения	Не умеет составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения, допуская	Умеет составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения, допуская	Умеет составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения	Умеет самостоятельно составлять техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			грубые ошибки	незначительные ошибки		
		Владеть (B5): навыками составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения	Демонстрирует отсутствие навыков составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками составления технического задания на проектирование сооружения транспортного назначения
	ОПК-6.2 Определяет нагрузки и воздействия на здания, сооружения и на их основе формирует расчётные схемы, анализирует их работу по восприятию внешних нагрузок	Знать (З6): внешние факторы, нагрузки, оказывающие воздействие на транспортные сооружения, анализ их работы и методику формирования расчетных схем	Не знает внешние факторы, нагрузки, оказывающие воздействие на транспортные сооружения, особенности анализа их работы и методик формирования расчетных схем	Испытывает затруднения при воспроизведении внешних факторов, нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения, анализа их работы и методик формирования расчетных схем	Знает внешние факторы, нагрузки, оказывающие воздействие на транспортные сооружения, анализ их работы и методику формирования расчетных схем	Знает внешние факторы, нагрузки, оказывающие воздействие на транспортные сооружения, анализ их работы и методику формирования расчетных схем, четко объясняя их предназначение
		Уметь (У6): проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчетные схемы на процессы их взаимодействия	Не умеет проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчетные схемы на процессы их взаимодействия	Умеет проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчетные схемы на процессы их взаимодействия, испытывая при этом затруднения	Умеет проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчетные схемы на процессы их взаимодействия, испытывая при этом незначительные затруднения	Умеет самостоятельно проводить анализ внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составлять расчетные схемы на процессы их взаимодействия
		Владеть (B6): навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчетных схем на процессы их взаимодействия	Не владеет навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчетных схем на процессы их взаимодействия	Владеет навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчетных схем на процессы их взаимодействия, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчетных схем на процессы их взаимодействия, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками анализа внешних факторов и нагрузок, оказывающих воздействие на транспортные сооружения и составления расчетных схем на процессы их взаимодействия
	ОПК-6.3 Выполняет технико-экономическое сравнение вариантов решения научно-	Знать (З7): технико-экономические параметры, используемые для сравнения вариантов	Не знает технико-экономические параметры, используемые для сравнения вариантов	Испытывает затруднения при перечислении технико-экономических параметров, используемых для	Воспроизводит отдельные технико-экономические параметры, используемые для сравнения вариантов	Воспроизводит технико-экономические параметры, используемые для сравнения вариантов



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		проектировании сооружения транспортного назначения	проектировании сооружения транспортного назначения	проектировании сооружения транспортного назначения, допуская ряд ошибок	проектировании сооружения транспортного назначения, допуская при этом незначительные ошибки	при проектировании сооружения транспортного назначения
	ОПК-6.6 Разрабатывает и компоует отдельную строительную конструкцию сооружения транспортного назначения	Знать (З9): состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Не знает состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Знает неполный состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Знает состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения, допуская незначительные ошибки	Знает состав и структуру проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
		Уметь (У9): производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Не умеет производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Умеет производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения, допуская ряд ошибок	Умеет производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения, допуская незначительные ошибки	По инженерному грамотно умеет производить разработку и компоновку проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
		Владеть (В9): навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Не владеет навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения	Владеет навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками разработки и компоновки проектируемой конструкции сооружения транспортного назначения
	ОПК-6.7 Выполняет графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения	Знать (З10): требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	Не знает требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	Знает минимальные требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	Знает требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская незначительные ошибки	Знает требования к графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования
		Уметь (У10): выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения,	Не умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения,	Умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения,	Умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения,	По инженерному грамотно умеет выполнять графическую часть проектной и рабочей документации сооружения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская ряд ошибок	в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская незначительные ошибки	транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В10): навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	Не владеет навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования	Владеет навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выполнения графической части проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Основы проектирование транспортных сооружений»

Код, специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Ч.2 : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — ISBN 978-5-9227-0379-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18999.html">http://www.iprbookshop.ru/18999.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Ч. I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19334.html">http://www.iprbookshop.ru/19334.html</a>	ЭР*	30	100	+
3	Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/415003">https://urait.ru/bcode/415003</a>	7+ЭР*	30	100	+
4	Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 : учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва : Абрис, 2012. - 519 с. - ISBN 978-5-4372-0077-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html</a>	ЭР*	30	100	+
5	Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - Москва: Абрис, 2012. - 646 с. - ISBN 978-5-4372-0076-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования

Внутренний документ "Основы проектирования ТС \_2023\_08.05.02\_СЭВ"

Документ подготовил: Марилова Екатерина Валерьевна

Документ подписал: Санников Сергей Павлович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
2E 58 A2 D6 39 90 6F EF	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
43 AF E5 D4 43 9E 8B 49	Директор	Какюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано