

Документ подписан с помощью электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 01.04.2024 17:35:09

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Проектирование земляного полотна и дорожных одежд**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная, заочная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Автомобильные дороги к результатам освоения дисциплины «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 9 от «23» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.П. Санников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

С.П. Санников, зав. кафедрой кафедры АДиА СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - ознакомление обучающихся с основами технико-экономического обоснования строительства земляного полотна и дорожных одежд автомобильной дороги на основе комплексного учета назначения дороги, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок; ознакомление обучающихся с основами выбора конструкции земляного полотна и типа дорожной одежды, обеспечивающих надежность службы автомобильной дороги; привитие навыков по разработке проектов с использованием современных технологий и методов проектирования автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- методов проектирования плана и продольного и поперечных профилей автомобильных дорог;
- перечня нормативно-технической документации по проектированию автомобильных дорог;

умения:

- производить расчетное обоснование параметров элементов автомобильных дорог;

владения:

- опытом применения современной нормативной базы в области проектирования автомобильных дорог.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Теоретическая механика», «Информационные технологии», «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Основы архитектуры», «Строительные материалы», «Изыскания и проектирование линейной части автомобильных дорог» и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование водопропускных сооружений», «Строительство дорожных одежд», «Основы автоматизированного проектирования 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 | |
| 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 проектировании земляного полотна и дорожных одежд | |
| | ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству | | Знать (З2) нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | | | Уметь (У2) пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | | | Владеть (В2) нормативно-техническими документами, которые устанавливают 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 | | Знать (З3) 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 | |
| | | Владеть (В3) знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений 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 | Знать (З4) 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 | Знать (З5) правовые и нормативные документы, определяющие правила 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 |
| | сооружениям на них | дорожных одежд |
| | | Уметь (У5) использовать нормативную литературу при выборе исходной информации |
| | | Владеть (В5) навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности |
| | ПКС-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги | Знать (З6) состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог |
| | | Уметь (У6) составлять технические задания на выполнение проектных работ 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 части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | |
| | Владеть (В8) методами оформления проектно-конструкторской документации и чертежей по водопропускным сооружениям; | |
| 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 |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | 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 решения в дорожном строительстве | Знать (З11) нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У11) обосновать оптимальные строительные решения при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.3. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Владеть (В11) актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.3. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Знать (З12) методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий |
| | | Уметь (У12) выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.4. Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов | Владеть (В12) навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; |
| | ПКС-4.4. Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов | Знать (З13) методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У13) выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В13) Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Знать (З14) основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Уметь (У14) пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Владеть (В14) навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.6. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них | Знать (З15) методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.6. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них | Уметь (У15) защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и |

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

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. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| очная | 3/6 | 32 | 32 | - | 80 | Экзамен, курсовая работа |
| заочная | 4/8 | 8 | 6 | - | 130 | Экзамен, курсовая работа |

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 | Проектирование земляного полотна | 12 | 13 | - | 8 | 33 | 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 | 2 | Проектирование дорожных одежд | 16 | 19 | - | 17 | 52 | 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 | 3 | Составление проекта дороги | 4 | 0 | - | 8 | 12 | ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 | 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-4.3 ПКС-4.6 | |
| 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 | - | - | - | 27 | 27 | X | Экзаменационные вопросы |
| Итого: | | | 32 | 32 | - | 80 | 144 | X | X |

- заочная форма обучения (ЗФО)

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 |
| 1 | 1 | Проектирование земляного полотна | 3 | 3 | - | 27 | 33 | 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 | 2 | Проектирование дорожных одежд | 3 | 3 | - | 41 | 47 | 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 | 3 | Составление проекта дороги | 2 | 0 | - | 33 | 35 | ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.6 | тестирование |
| 4 | | Выполнение курсовой работы | - | - | - | 20 | 20 | ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 | ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 |

| № 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 |
| | | | | | | | | ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.4 ПКС-4.5 | ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.4 ПКС-4.5 |
| 5 | | Экзамен | - | - | - | 9 | 9 | X | Экзаменационные вопросы |
| Итого: | | | 8 | 6 | - | 130 | 144 | X | X |

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 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. Капиллярорпрерывающие 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 2 Проектирование дорожных одежд.

Тема 6: 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. Техничко-экономическое обоснование выбора типа дорожных одежд.

Тема 7: 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 8: 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 9: 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 3 Составление проекта дороги.

Тема 10: Организация проектирования автомобильных дорог: Стадийность проектирования автомобильных дорог. Состав, содержание и объем проектной документации. Требования к проектной документации. Оформление проектной документации, основные чертежи.

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 | 2 | 0,5 | - | Поперечный профиль дороги |
| 2 | | 2 | 0,5 | - | Источники увлажнения земляного полотна |
| 3 | | 4 | 1 | - | Конструкции земляного полотна |
| 4 | | 2 | 0,5 | - | Обеспечение прочности и устойчивости земляного полотна |
| 5 | | 2 | 0,5 | - | Определение объемов земляных работ |
| 6 | 2 | 3 | 0,5 | - | Конструкции дорожных одежд основные типы дорожных одежд |
| 7 | | 2 | 0,5 | - | Работа грунтовых оснований дорожных одежд |
| 8 | | 6 | 1 | - | Расчет нежестких дорожных одежд на прочность |
| 9 | | 5 | 1 | - | Расчет жестких дорожных одежд |
| 10 | 3 | 4 | 0 | - | Организация проектирования автомобильных дорог |
| Итого: | | 32 | 8 | - | Х |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № | Номер | Объем, час. | Тема практического занятия |
|---|-------|-------------|----------------------------|
|---|-------|-------------|----------------------------|

| п/п | раздела дисциплины | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
|--------|--------------------|-----|------|------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 6 | 1,5 | - | Проектирование поперечных профилей |
| 2 | | 7 | 1,5 | - | Определение объемов земляных работ |
| 3 | 2 | 5 | 0,75 | - | Основные конструктивные расчеты нежестких дорожных одежд |
| 4 | | 5 | 0,75 | - | Конструирование и расчет дорожной одежды нежесткого типа |
| 5 | | 5 | 0,75 | - | Основные конструктивные расчеты жестких дорожных одежд |
| 6 | | 4 | 0,75 | - | Конструирование и расчет дорожной одежды жесткого типа |
| Итого: | | 32 | 6 | - | 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 | 14 | - | Характеристики деформируемости грунтов (модуль упругости, модуль деформации, коэффициент постели). | теоритическое изучение материала по темам раздела дисциплины |
| 2 | | 4 | 13 | - | Расчетные значения характеристик грунтов земляного полотна. | |
| 3 | 2 | 2 | 7 | - | Конструкция городских дорожных одежд. Нагрузки и особенности их воздействия на городские дороги. | |
| 4 | | 2 | 6 | - | Классификация дорожных одежд городских дорог и улиц. | |
| 5 | | 3 | 6 | - | Дорожные одежды тротуаров, внутриквартальных дорог, садово-парковых дорожек, спортивных, игровых и хозяйственных площадок, автомобильных стоянок. | |
| 6 | | 3 | 6 | - | Конструкции и расчет трамвайных путей | |
| 7 | | 3 | 6 | - | Элементы трамвайного пути, земляное полотно и балластный слой, шпальные и беспшальные основания. | |
| 8 | | 2 | 6 | - | Нижнее и верхнее строение трамвайных путей. | |
| 9 | | 2 | 6 | - | Обособленное и совмещенное расположение трамвайного пути на городской улице. Отвод воды от трамвайных путей. | |
| 10 | | 3 | 1 | 5 | - | |
| 11 | 1,5 | | 5 | - | Состав проекта организации работ. | |
| 12 | 1,5 | | 5 | - | Использование электронных вычислительных машин в проектировании автомобильных дорог (САПР-АД). | |
| 13 | 2 | | 6 | - | Сравнение вариантов а/д. Сравнение вариантов по технико-эксплуатационным характеристикам. | |
| 14 | 1 | | 6 | - | Оценка вариантов дорог по степени обеспеченности безопасности движения. | |
| 15 | 1 | 6 | - | Выбор вариантов по экономической эффективности капиталовложений. | | |
| 16 | 1,2,3 | 20 | 20 | - | «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» | Защита курсовой работы |
| 17 | 1,2,3 | 27 | 9 | - | - | Подготовка к |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|------|----------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | экзамену |
| Итого: | | 80 | 130 | - | 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

Предусмотрено выполнение курсовой работы на тему «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Трудоемкость выполнения контрольной работы – 20 часов.

Курсовая работа на тему «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» выполняется в соответствии с Методическими указаниями по дисциплине «Основы проектирования автомобильных дорог» на тему: «Проектирование дорожной одежды нежесткого типа».

Цель работы - научиться выполнять расчет конструкции дорожной одежды нежесткого типа в соответствии с действующей методикой.

Исходными данными для выполнения курсовой работы в соответствии с методическими указаниями, являются:

- категория дороги;
- район проектирования;
- грунт земляного полотна;
- тип местности по условиям увлажнения;
- перспективная интенсивность и состав движения;
- уровень надежности;
- тип дорожной одежды по степени капитальности;
- показатель изменения интенсивности движения;
- материал основания дорожной одежды.

В состав курсовой работы входит:

- конструирование дорожной одежды жесткого и нежесткого типа;
- расчет дорожной одежды нежесткого типа на прочность (расчет нагрузки на дорожную одежду и обоснование минимального модуля упругости; расчет конструкции по допустимому упругому прогибу; расчет конструкции по условиям сдвигоустойчивости; расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе);
- расчет дорожной одежды жесткого типа на прочность (расчет общей толщины дорожной одежды; расчет толщины асфальтобетонного покрытия на бетонном основании; расчет конструкции по условиям сдвигоустойчивости);
- расчет конструкций по условию морозоустойчивости;

- определение толщины дренирующего слоя.

7. Контрольные работы

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

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 | 2 | 3 |
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Проектирование земляного полотна, расчет дорожной одежды нежесткого типа (решение и защита задач на практических занятиях) | 0...20 |
| 2 | Тестирование по разделу №1 «Проектирование земляного полотна» | 0...30 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0...50 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3 | Расчет дорожной одежды жесткого типа (решение и защита задач на практических занятиях) | 0...25 |
| 4 | Тестирование по разделу №2 «Проектирование дорожных одежд» и разделу №3 «Составление проекта дороги» | 0...25 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0...50 |
| ВСЕГО | | 0...100 |

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций курсовой работы представлена в таблице 8.2.

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|------------------------------------|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Конструирование дорожной одежды жесткого и нежесткого типа | 0...5 |
| 2 | Расчет дорожной одежды нежесткого типа на прочность | 0...15 |
| 3 | Расчет дорожной одежды жесткого типа на прочность | 0...20 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0...40 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 4 | Расчет конструкций по условию морозоустойчивости | 0...10 |
| 5 | Определение толщины дренирующего слоя | 0...10 |
| 6 | Защита курсового проекта | 0...40 |
| ИТОГО за вторую 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:

- ЭБС «Издательства Лань»;

- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
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

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | - | Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть |

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.

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

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.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Проектирование земляного полотна и дорожных одежд**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

| 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 |
| 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 | Не знает классификацию, типы и основные элементы земляного полотна и дорожных одежд | Знает классификацию, типы и основные элементы земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает классификацию, типы и основные элементы земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает 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 | Не умеет выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Умеет выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет 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 проектировании | Не владеет основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании | Владеет основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений при проектировании | Хорошо владеет основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений при | В совершенстве владеет основными знаниями для выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений |

| 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 |
| | | я земляного полотна и дорожных одежд | я земляного полотна и дорожных одежд | я земляного полотна и дорожных одежд | проектированы земляного полотна и дорожных одежд | при проектированы земляного полотна и дорожных одежд |
| ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожному строительству | Знать (З2) нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не знает нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Знает нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает нормативно-технические документы устанавливающие требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | |
| | Уметь (У2) пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не умеет пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Умеет пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет пользоваться нормативно-техническими документами устанавливающими требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | |
| | Владеть (В2) нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Владеет нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет нормативно-техническими документами, которые устанавливают требования при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | |
| ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере дорожного строительства | Знать (З3) методы оценки технических и технологических решений в сфере дорожного строительства | Не знает методы оценки технических и технологических решений в сфере дорожного строительства | Знает методы оценки технических и технологических решений в сфере дорожного строительства | Хорошо знает методы оценки технических и технологических решений в сфере дорожного строительства | В совершенстве знает методы оценки технических и технологических решений в сфере | |

| 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 |
| | на соответствие нормативно-техническим документам | при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам |
| | | Уметь (У3) оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Не умеет оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Умеет оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Хорошо умеет оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | В совершенстве умеет оценивать технические и технологические решения в сфере дорожного строительства при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам |
| | | Владеть (В3) знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Не владеет знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Владеет знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | Хорошо владеет знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам | В совершенстве владеет знаниями основных положений оценивания технических и технологических решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд на соответствие нормативно-техническим документам |
| ПКС-3 Способность выполнять | ПКС-3.1. Выбор исходной информации для | Знать (34) исходную информацию при проектировании | Не знает исходную информацию при проектировании | Знает исходную информацию при проектировании | Хорошо знает исходную информацию при проектировании | В совершенстве знает исходную информацию |

| 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 |
| работы по проектированию автомобильных дорог | проектирование автомобильной дороги и сооружений на ней | и земляного полотна и дорожных одежд | и земляного полотна и дорожных одежд | и земляного полотна и дорожных одежд | и земляного полотна и дорожных одежд | при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У4) выбирать исходную информацию при проектировании и, земляного полотна и дорожных одежд | Не умеет выбирать исходную информацию при проектировании и, земляного полотна и дорожных одежд | Умеет выбирать исходную информацию при проектировании и, земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет выбирать исходную информацию при проектировании и, земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет выбирать исходную информацию при проектировании и, земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В4) источниками информации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет источниками информации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Владеет источниками информации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет источниками информации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет источниками информации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них | Знать (З5) правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд | Не знает правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд | Знает правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает правовые и нормативные документы, определяющие правила проектирования земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У5) использовать нормативную литературу при выборе исходной информации | Не умеет использовать нормативную литературу при выборе исходной информации | Умеет использовать нормативную литературу при выборе исходной информации | Хорошо умеет использовать нормативную литературу при выборе исходной информации | В совершенстве умеет использовать нормативную литературу при выборе исходной информации |
| | | Владеть (В5) навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной | Не владеет навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной | Владеет навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной | Хорошо владеет навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной | В совершенстве владеет навыками работы с правовой, нормативной, |

| 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 |
| | | литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности | литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности | литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности | научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности | специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе профессиональной деятельности |
| | ПКС-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги | Знать (З6) состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог | Не знает состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог | Знает состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог | Хорошо знает состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог | В совершенстве знает состав и структуру технического задания на проектирование автомобильных дорог |
| | | Уметь (У6) составлять технические задания на выполнение проектных работ в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам | Не умеет составлять технические задания на выполнение проектных работ в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам | Умеет составлять технические задания на выполнение проектных работ в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам | Хорошо умеет составлять технические задания на выполнение проектных работ в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам | В совершенстве умеет составлять технические задания на выполнение проектных работ в области проектирования и строительства автомобильных дорог, с учетом требований предъявляемых к земляному полотну и дорожным одеждам |
| | | Владеть (В6) навыками составления технического задания; | Не владеет навыками составления технического задания; | Владеет навыками составления технического задания; | Хорошо владеет навыками составления технического задания; | В совершенстве владеет навыками составления технического задания; |
| | ПКС-3.4. Выбор варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на | Знать (З7) требования к земляному полотну и дорожным одеждам автодорог | Не знает требования к земляному полотну и дорожным одеждам автодорог | Знает требования к земляному полотну и дорожным одеждам автодорог | Хорошо знает требования к земляному полотну и дорожным одеждам автодорог | В совершенстве знает требования к земляному полотну и дорожным одеждам |

| 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 |
| | ней в соответствии с техническим заданием | | | | | автострада |
| | | Уметь (У7) разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений; | Не умеет разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений; | Умеет разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений; | Хорошо умеет разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений; | В совершенстве умеет разрабатывать проекты (рабочие проекты) транспортных сооружений; |
| | | Владеть (В7) современными методами расчета, проектирования и конструирования земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет современными методами расчета, проектирования и конструирования земляного полотна и дорожных одежд | Владеет современными методами расчета, проектирования и конструирования земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет современными методами расчета, проектирования и конструирования земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет 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 и водопропускных сооружений | Не знает правила составления проектной документации при проектировании и водопропускных сооружений | Знает правила составления проектной документации при проектировании и водопропускных сооружений | Хорошо знает правила составления проектной документации при проектировании и водопропускных сооружений | В совершенстве знает правила составления проектной документации при проектировании и водопропускных сооружений | |
| | Уметь (У8) оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | Не умеет оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | Умеет оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | Хорошо умеет оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | В совершенстве умеет оформлять текстовую и графическую части проектной документации, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования | |
| | Владеть (В8) методами оформления проектно-конструкторской документации | Не владеет методами оформления проектно-конструкторской документации | Владеет методами оформления проектно-конструкторской документации | Хорошо владеет методами оформления проектно-конструкторской документации | В совершенстве владеет методами оформления проектно-конструкторской документации | |

| 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 |
| | | и чертежей по водопропускным сооружениям; | и чертежей по водопропускным сооружениям; | и чертежей по водопропускным сооружениям; | документации и чертежей по водопропускным сооружениям; | ой 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 | Не знает методы представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Знает методы представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает методы представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает 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 | Не умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет 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 | Не владеет методами представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Владеет методами представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет методами представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет методами представления и защиты результатов работ по проектированию конструкций земляного полотна и дорожных одежд |
| ПКС-4 Способность выполнять работы по проектированию решений | ПКС-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного | Знать (З10) нормативно-технических документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного | Не знает нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного | Знает нормативно-технических документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного | Хорошо знает нормативно-технических документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного | В совершенстве знает нормативно-технических документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений при |

| 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 |
| автомобильных дорог | проектных решений дорожного строительства | полотна и дорожных одежд | полотна и дорожных одежд | полотна и дорожных одежд | полотна и дорожных одежд | проектирования и земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У10) пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений | Не умеет пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений | Умеет пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений | Хорошо умеет пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений | В совершенстве умеет пользоваться нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений |
| | | Владеть (В10) нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Владеет нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет нормативно-техническими документами при выполнении расчётного обоснования проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| ПКС-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве | | Знать (З11) нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У11) обосновать оптимальные строительные | Не умеет обосновать оптимальные строительные | Умеет обосновать оптимальные строительные | Хорошо умеет обосновать оптимальные строительные | В совершенстве умеет обосновать |

| 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 |
| | | решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | оптимальные строительные решения при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В11) актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Владеет актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет актуальной информацией и нормативной базой по обоснованию проектных решений при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.3. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них | Знать (З12) методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий | Не знает методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий | Знает методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий | Хорошо знает методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий | В совершенстве знает методы проектирования и расчета несущих конструкций дороги на прочность, устойчивость, износостойкость в зависимости от категории дороги и природно-климатических условий |
| | | Уметь (У12) выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд | Не умеет выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд | Умеет выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет выполнять проектирование земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В12) навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной | Не владеет навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной | Владеет навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной | Не владеет навыками выбора конструкций земляного полотна и дорожной | В совершенстве владеет навыками выбора конструкций земляного |

| 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 |
| | | одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; | одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; | одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; | одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; | полотна и дорожной одежды с учетом категории дороги и природно-климатических условий; |
| ПКС-4.4. Выполнение расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов | | Знать (З13) методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Не знает методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Знает методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает методы расчета конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У13) выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Не умеет выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Умеет выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет выполнять расчеты конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В13) Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Владеет Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет Владеть методами расчетов конструктивных элементов земляного полотна и дорожных одежд |
| ПКС-4.5. Конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них | | Знать (З14) основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Не знает основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Знает основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает основные правила конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании и земляного полотна и дорожных одежд |

| 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 |
| | | | | | | одежд |
| | | Уметь (У14) пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Не умеет пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Умеет пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо умеет пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве умеет пользоваться программными комплексами для конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В14) навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Владеет навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет навыками конструирования и графического оформления проектной документации при проектировании земляного полотна и дорожных одежд |
| | ПКС-4.6. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них | Знать (З15) методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд | Не знает методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд | Знает методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо знает методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве знает методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Уметь (У15) защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию | Не умеет защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию | Умеет защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию | Хорошо умеет защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию | В совершенстве умеет защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию |

| 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 |
| | | ию земляного полотна и дорожных одежд | ию земляного полотна и дорожных одежд | ию земляного полотна и дорожных одежд | ию земляного полотна и дорожных одежд | обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд |
| | | Владеть (В15) методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд | Не владеет методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд | Владеет методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд | Хорошо владеет методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд | В совершенстве владеет методами представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструирован ию земляного полотна и дорожных одежд |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Проектирование земляного полотна и дорожных одежд**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

| № 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 | Федотов Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1 / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - 646 с. - ISBN 978-5-4372-0076-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200766.html | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 2 | Федотов Г.А., Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2 : Учебник / Г.А. Федотов, П.И. Поспелов. - М. : Абрис, 2012. - 519 с. - ISBN 978-5-4372-0077-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200773.html | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 3 | Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 4 | Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18999.html | ЭР* | 90 | 100 | + |
| 5 | 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/415003 | 7+ЭР* | 90 | 100 | + |
| 6 | 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, 2017. - 37 с.: табл., рис. - Библиогр.: с. 32. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/05/17-184.pdf | 5+ЭР* | 90 | 100 | + |
| 7 | Санников, С. П., Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине: "Изыскания и проектирование | 80 | 90 | 100 | - |

| № 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 | 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, 2016. - 41 с. | | | | |

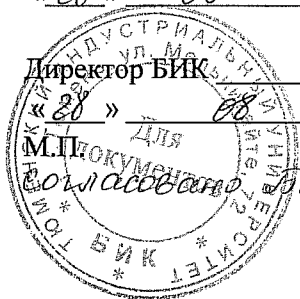
ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой С.П. Санников

« 28 » 08 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

« 28 » 08 2019 г.



С.П. Санников М.П. Кубасов