

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 08.10.2026 21:12:36

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.04.02 Восстановление автомобильных  
дорог**

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

по профилю подготовки (специализации)

Автомобильные дороги

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная, Очно-заочная

год начала подготовки

2026

Майкоп



**Составитель рабочей программы:**

старший преподаватель,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

07.10.2026

(подпись)

Стерехова Надежда

Валентиновна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

08.10.2026

Подписано простой ЭП

08.10.2026

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

08.10.2026

Подписано простой ЭП

08.10.2026

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

07.10.2026

Подписано простой ЭП

07.10.2026

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** настоящей дисциплины «Восстановление автомобильных дорог» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области подготовки и проведения работ по капитальному ремонту, реконструкции и контролю состояния автомобильных дорог и соответствующих сооружений, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и потребностям строительной отрасли.

**Для достижения поставленной цели** в рамках дисциплины решаются следующие **задачи**:

- Изучить теоретические основы процессов разрушения автомобильных дорог и факторы, влияющие на их долговечность.
- Освоить методы оценки технического состояния автомобильных дорог и выявления дефектов дорожного покрытия и основания.
- Получить знания о современных технологиях и материалах, применяемых при капитальном ремонте и реконструкции автомобильных дорог.
- Овладеть навыками разработки проектов организации ремонта дорог, включая выбор оптимальных технологий и материалов.
- Научиться проводить контроль качества выполняемых работ и оценивать эффективность применяемых технологий восстановления дорожного покрытия.
- Сформировать навыки проверки документации, необходимой для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в рамках работ по восстановлению дорог.
- Приобрести практические навыки применения нормативной документации в области восстановления автомобильных дорог.

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой:

- **ПКУВ - 9.1:** Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений.
- **ПКУВ - 9.2:** Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений.
- **ПКУВ - 9.3:** Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции.
- **ПКУВ - 8.1:** Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений.



## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Восстановление автомобильных дорог» (индекс Б1.В.ДВ.04.02) является частью профессионального цикла (Б1.В.ДВ) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Автомобильные дороги». Дисциплина реализуется на 4 курсе обучения и имеет трудоемкость 3 зачетных единицы (217 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения).

Изучение дисциплины «Восстановление автомобильных дорог» базируется на знаниях, полученных студентами при освоении предшествующих дисциплин, таких как «Строительство дорог», «Геодезия и картография», «Механика грунтов», «Материалы в строительстве», «Основы проектирования автомобильных дорог». Она служит основой для дальнейшего изучения специализированных дисциплин, таких как «Организация строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог» и «Управление качеством дорожных работ».

В процессе освоения дисциплины студенты формируют следующие компетенции, предусмотренные образовательной программой:

- **ПКУВ - 9.1:** Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений. Дисциплина обеспечивает формирование знаний о технологиях восстановления дорожных покрытий, методах диагностики состояния дорог и выборе оптимальных решений для проведения ремонтных работ.
- **ПКУВ - 9.2:** Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений. Студенты получают навыки разработки технологических карт, организации и контроля выполнения работ по восстановлению дорог.
- **ПКУВ - 9.3:** Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции. Дисциплина включает изучение методов оценки качества выполненных работ и контроля соответствия требованиям нормативных документов.
- **ПКУВ - 8.1:** Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений. В рамках дисциплины рассматриваются требования к проектной документации на ремонт и реконструкцию дорог, что способствует формированию навыков проверки ее соответствия нормативным требованиям.

Таким образом, дисциплина «Восстановление автомобильных дорог» является ключевой для подготовки квалифицированных бакалавров по направлению «Строительство» профиля «Автомобильные дороги», способных решать профессиональные задачи в области ремонта, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|            |                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКУВ - 9.1 | Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                        |
| ПКУВ - 9.2 | Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                                     |
| ПКУВ - 9.3 | Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции                                                     |
| ПКУВ - 8.1 | Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений |



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |    |      |              |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|----|------|--------------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Пр | КРАТ | Контрол<br>ь | СР |                |      |
| Курс 4 | Сем. 8 | 1                              | 1     | 8            | 16 | 0.35 | 35.65        | 48 | <b>108</b>     | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |    |      |              |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|----|------|--------------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Пр | КРАТ | Контрол<br>ь | СР |                |      |
| Курс 5 | Сем. 9 | 1                              | 1     | 6            | 8  | 0.35 | 8.65         | 85 | <b>108</b>     |      |

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |    |      |              |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|----|------|--------------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Пр | КРАТ | Контрол<br>ь | СР |                |      |
| Курс 3 | Сем. 6 | 1                              | 1     | 12           | 12 | 0.35 | 35.65        | 48 | <b>108</b>     | 3    |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                            | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоёмкость (в часах) |     |           |     |             |              |           |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----|-------------|--------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                              |                         | Лек                                                                             | Лаб | ПР        | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                                                                            | 3                       | 4                                                                               | 5   | 6         | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 8   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                         | 1                                                                               |     |           |     |             |              | 8         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            |                         | 1                                                                               |     | 4         |     |             |              | 8         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                            |                         |                                                                                 |     |           |     |             |              | 8         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                       |                         | 1                                                                               |     | 4         |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    |                         |                                                                                 |     |           |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            |                         |                                                                                 |     | 4         |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                             |                         | 1                                                                               |     |           |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    |                         | 1                                                                               |     | 4         |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                         | 1                                                                               |     |           |     |             |              |           |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                      |                         | 1                                                                               |     |           |     |             |              | 4         |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
| 8   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    |                         | 1                                                                               |     |           |     |             |              |           |    | Блиц - опрос                                                                                                                                   |
|     | Промежуточная аттестация                                                                                                     |                         |                                                                                 |     |           |     | 0.35        | 35.65        |           |    |                                                                                                                                                |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                |                         | <b>8</b>                                                                        |     | <b>16</b> |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>48</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                            | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |     |          |     |             |             |           |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|-------------|-------------|-----------|----|
|     |                                                                                                                              | Лек                                                                          | Лаб | ПР       | СРП | КРАТ        | Контроль    | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                            | 4                                                                            | 5   | 6        | 7   | 8           | 9           | 10        | 11 |
| 9   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                                                                              |     |          |     |             |             | 8         |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | 2                                                                            |     |          |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                            |                                                                              |     |          |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                       |                                                                              |     |          |     |             |             |           |    |
| 9   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | 2                                                                            |     | 4        |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            |                                                                              |     |          |     |             |             |           |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                             |                                                                              |     | 4        |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | 2                                                                            |     |          |     |             |             |           |    |
| 9   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                                                                              |     |          |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                      |                                                                              |     |          |     |             |             | 12        |    |
| 9   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    |                                                                              |     |          |     |             |             | 5         |    |
|     | Промежуточная аттестация                                                                                                     |                                                                              |     |          |     | 0.35        | 8.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                | <b>6</b>                                                                     |     | <b>8</b> |     | <b>0.35</b> | <b>8.65</b> | <b>85</b> |    |

### 5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                                                            | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |     |    |     |      |          |    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|----------|----|----|
|     |                                                                                                                              | Лек                                                                          | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контроль | СР | СЗ |
| 1   | 2                                                                                                                            | 4                                                                            | 5   | 6  | 7   | 8    | 9        | 10 | 11 |
| 6   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                                                                              |     |    |     |      |          |    |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | 2                                                                            |     | 2  |     |      |          | 12 |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                            |                                                                              |     |    |     |      |          |    |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                       | 2                                                                            |     | 2  |     |      |          | 12 |    |
| 6   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | 2                                                                            |     |    |     |      |          |    |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | 2                                                                            |     | 4  |     |      |          |    |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                             |                                                                              |     | 4  |     |      |          | 12 |    |
| 6   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | 2                                                                            |     |    |     |      |          |    |    |
| 6   | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. |                                                                              |     |    |     |      |          |    |    |
| 6   | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                      | 2                                                                            |     |    |     |      |          | 12 |    |
| 6   | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    |                                                                              |     |    |     |      |          |    |    |
|     | Промежуточная аттестация                                                                                                     |                                                                              |     |    |     | 0.35 | 35.65    |    |    |

| Сем | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |     |    |     |      |          |    |    |
|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|----------|----|----|
|     |                   | Лек                                                                          | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контроль | СР | СЗ |
| 1   | 2                 | 4                                                                            | 5   | 6  | 7   | 8    | 9        | 10 | 11 |
|     | ИТОГО:            | 12                                                                           |     | 12 |     | 0.35 | 35.65    | 48 |    |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Восстановление автомобильных дорог», образовательные технологии

Лекционный курс

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                                                                 | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                              | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Образовательные технологии |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                                                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| 1     | 2                                                                                                                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                       | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                          |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | 1                   | 2   | 2    | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления. Выявление дефектов и повреждений различной степени и вида. Методы обследования дорог. | ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                                      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                       | Формируемые компетенции                         | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Образовательные технологии |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| 1     | 2                                                                                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                | 7                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                          |
|       |                                                                                                   |                     |     |      |                                                                                                  |                                                 | методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления. | 1                   |     |      | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 8.1; ПКУВ - 9.3; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                        | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Образовательные технологии |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| 1     | 2                                                                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                 | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9                          |
|       |                                                                                   |                     |     |      |                                                                                   |                                                | и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления. |                     |     | 2    | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                           | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                             | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Образовательные технологии |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                        | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |
| 1     | 2                                                                                      | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                      | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9                          |
|       |                                                                                        |                     |     |      |                                                                                        |                                                | выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов.                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления | 1                   | 2   |      | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления | ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                              | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательные технологии |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                           | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 1     | 2                                                                         | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                         | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9                          |
|       |                                                                           |                     |     |      |                                                                           |                                                | на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов.                                                                                                 |                            |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций. |                     |     | 2    | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                                      | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                       | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                                   | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1     | 2                                                                                                 | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
|       |                                                                                                   |                     |     |      |                                                                                                  |                                                | готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов. |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления. | 1                   |     | 2    | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих                                                                    | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                     | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                       | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Образовательные технологии |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                  | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| 1     | 2                                                                                | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9                          |
|       |                                                                                  |                     |     |      |                                                                                  |                                                | показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов. |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления | 1                   | 2   | 2    | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы                                                                                                                                                                                                                                         | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                              | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                           | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1     | 2                                                                         | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                         | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|       |                                                                           |                     |     |      |                                                                           |                                                | интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов. |                            |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций. | 1                   |     |      | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации.</p> <p>Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                                                                 | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                   | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                                                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1     | 2                                                                                                                            | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                            | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
|       |                                                                                                                              |                     |     |      |                                                                                                                              |                                                | технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов. |                            |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | 1                   |     | 2    | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации.</p> <p>Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины                                                            | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                              | Формируемые компетенции                        | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Образовательные технологии |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                                                                                         | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| 1     | 2                                                                                       | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                       | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                          |
|       |                                                                                         |                     |     |      |                                                                                         |                                                | (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов. |                            |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления. |                     |     |      | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; | Знать: Основные понятия и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>(отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации.</p> <p>Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить комплексную оценку транспортно-эксплуатационного состояния с выявлением</p> |                            |

| Сем   | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание               | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-------|------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1     | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6                        | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|       |                              |                     |     |      |                          |                         | <p>причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные комплексы для моделирования и расчётов.</p> |                            |
| 8/9/6 | Технология и организация     | 1                   |     |      | Технология и организация | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; | Знать: Основные понятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины                     | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                       | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Образовательные технологии |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------|-----|------|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                  | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| 1   | 2                                                | 3                   | 4   | 5    | 6                                                | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9                          |
|     | восстановления дорог после ремонта коммуникаций. |                     |     |      | восстановления дорог после ремонта коммуникаций. | ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1;  | и определения теории надёжности применительно к дорожным объектам (отказоустойчивость, долговечность, работоспособность, показатели надёжности). Классификацию факторов, влияющих на надёжность: природно-климатические условия, качество проектирования и строительства, интенсивность движения, применяемые материалы и технологии, качество эксплуатации. Нормативную базу: требования действующих стандартов, технических условий и сводов правил к транспортно-эксплуатационному состоянию дорог и методам оценки надёжности. Методы сбора, обработки и систематизации информации о надёжности дорожных сооружений. Уметь: Ставить задачу оценки надёжности для конкретного объекта или этапа жизненного цикла дороги (проектирование, строительство, эксплуатация). Применять методы теории надёжности (например, статистические методы, методы анализа выживаемости, имитационное моделирование) для решения практических задач. Проводить |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | <p>комплексную оценку тран-спортно-эксплуатационного состояния с выявлением причин отклонений от норм. Обосновывать мероприятия по повышению надёжности (оптимизация конструктивных решений, выбор материалов, совершенствование технологий содержания и ремонта). Работать с технической документацией, интерпретировать результаты обследований и расчётов. Владеть: Методиками расчёта показателей надёжности (интенсивность отказов, средняя наработка на отказ, коэффициент готовности). Методами оценки вариантов проектных решений с точки зрения их влияния на надёжность. Навыками анализа результатов мониторинга и диагностики для выработки управленческих решений. Методиками выявления и систематизации дефектов и повреждений, влияющих на надёжность. Навыками работы с нормативной и методической документацией в сфере дорожной надёжности. Возможностью использовать специализированное ПО и программно-вычислительные</p> |                            |

| Сем | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------|---------------------|-----|------|------------|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|
|     |                              | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |            |                         |                                             |                            |
| 1   | 2                            | 3                   | 4   | 5    | 6          | 7                       | 8                                           | 9                          |
|     |                              |                     |     |      |            |                         | комплексы для моделирования и расчётов.     |                            |
|     | Промежуточная аттестация     |                     |     |      |            |                         |                                             |                            |
|     | ИТОГО:                       | 8                   | 6   | 12   |            |                         |                                             |                            |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем   | № раздела дисциплины                                                                                                         | Наименование практических занятий                                                                                                                                                                                    | Объем в часах |          |           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------|
|       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                      | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО      |
| 1     | 2                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                    | 4             | 5        | 6         |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги.                                                                                         |               |          |           |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | освоить методику обследования и оценки состояния автомобильных дорог после землетрясения, научиться классифицировать повреждения, определять объёмы аварийно-восстановительных работ и организовывать их выполнение. | 4             |          | 2         |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                            | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                                                                                                                    |               |          |           |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                       | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                                                                                                               | 4             | 4        | 2         |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                                                                                                            |               |          |           |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                                                                                                                    | 4             |          | 4         |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                             | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                                                                                                                     |               |          |           |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                                                                                                            | 4             | 4        | 4         |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги.                                                                                         |               |          |           |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                      | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                                                                                                              |               |          |           |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                                                                                                            |               |          |           |
|       | Промежуточная аттестация                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |               |          |           |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                      | <b>16</b>     | <b>8</b> | <b>12</b> |

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

#### **5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**

Учебным планом не предусмотрено

#### **5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем   | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                                                                   | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения   | Объем в часах |     |      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-----|------|
|       |                                                                                                                              |                                                                           |                    | ОФО           | ЗФО | ОЗФО |
| 1     | 2                                                                                                                            | 3                                                                         | 4                  | 5             | 6   | 7    |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 8             | 8   |      |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 8             |     | 12   |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления.                                            | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 8             | 12  |      |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления                                       | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             | 12  | 12   |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             |     |      |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после землетрясения. Технологический процесс и организация восстановления.                            | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             | 12  |      |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после наводнения. Технология и организация восстановления                                             | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             |     | 12   |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций.                                                    | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             | 12  |      |
| 8/9/6 | Общие вопросы процесса восстановления автомобильных дорог при различных стихийных и иных действиях. Оценка состояния дороги. | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра |               | 12  |      |
| 8/9/6 | Оценка состояния дорог после военных действий. Технология и организация восстановления.                                      | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра | 4             | 12  | 12   |

| Сем   | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения   | Объем в часах |           |           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-----------|-----------|
|       |                                                                           |                                                                           |                    | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО      |
| 1     | 2                                                                         | 3                                                                         | 4                  | 5             | 6         | 7         |
| 8/9/6 | Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций. | Составление плана конспекта .                                             | в течение семестра |               | 5         |           |
|       | Промежуточная аттестация                                                  |                                                                           |                    |               |           |           |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                             |                                                                           |                    | <b>48</b>     | <b>85</b> | <b>48</b> |

### 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                                    | Дата, место проведения | Название мероприятия                                                                           | Форма проведения мероприятия | Ответственный  | Достижения обучающихся                         |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------------------------|
| Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность | 05.2028 ФГБОУ ВО МГТУ  | Лекция-презентация: "Технология и организация восстановления дорог после ремонта коммуникаций" | группа                       | Стерехова Н.В. | ПКУВ - 9.1; ПКУВ - 9.2; ПКУВ - 9.3; ПКУВ -8.1; |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ссылка                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 625.76(07) М 54 Методические рекомендации по изучению дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты» : для направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль подготовки Автомобильные дороги / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "МГТУ", Технол. фак., Каф. строит. и общепрофес. дисциплин ; составитель Шишова Р.Г. - Майкоп : б/и, 2026. - 22 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 21-22. - Режим доступа: свободный | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100054645&amp;DOK=0D8053&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100054645&amp;DOK=0D8053&amp;BASE=0007AA</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Каклюгин, А. В. Цементный бетон для автомобильных дорог общего пользования. Проектирование состава : учебное пособие / А. В. Каклюгин, И. В. Трищенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-2502-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/154322/details">https://www.iprbookshop.ru/books/154322/details</a>                    | <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/154322/details">https://www.iprbookshop.ru/books/154322/details</a> |
| Зубков, А. Ф. Технология и организация строительства автомобильных дорог (Практикум) : учебное пособие / А. Ф. Зубков, К. А. Андрианов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2594-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/141096/details">https://www.iprbookshop.ru/books/141096/details</a> | <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/141096/details">https://www.iprbookshop.ru/books/141096/details</a> |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                                          |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                                                | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| <b>ПКУВ -8.1</b> Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений |     |      |                                                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                              |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 6    | Восстановление автомобильных дорог                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 6    | Надежность и безопасность автомобильных дорог                                                         |
| 6                                                                                                                                                                                  | 8   | 8    | Введение в дорожное строительство                                                                     |
| 6                                                                                                                                                                                  | 8   | 8    | Основы инженерного творчества                                                                         |
| <b>ПКУВ - 9.1</b> Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                       |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                  | 3   | 4    | Теплогазоснабжение с элементами теплотехники                                                          |
| 3                                                                                                                                                                                  | 4   | 3    | Основы архитектуры и строительных конструкций                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                  | 2   | 4    | Материаловедение                                                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                  | 4   | 3    | Контроль качества в дорожном строительстве                                                            |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 8                                                                                                                                                                                  | 7   | 8    | Диагностика состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений                                       |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 9    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                              |
| 8                                                                                                                                                                                  | 7   | 8    | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества                                   |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 6    | Восстановление автомобильных дорог                                                                    |
| 8                                                                                                                                                                                  | 9   | 6    | Надежность и безопасность автомобильных дорог                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                  | 6   | 5    | Технология и организация в строительстве                                                              |
| 4                                                                                                                                                                                  | 2   | 2    | Модуль получения квалификации "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"                 |
| 5                                                                                                                                                                                  | 5   | 5    | Проектирование объектов строительства с элементами автоматизации                                      |
| 4                                                                                                                                                                                  | 3   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"            |
| 5                                                                                                                                                                                  | 6   | 5    | Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник приборов и аппаратуры"                                  |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                       |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                             | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
|                                                                                                                                 |     |      | автоматического контроля, регулирования и управления"                                                 |
| <b>ПКУВ - 9.2</b> Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                 |     |      |                                                                                                       |
| 6                                                                                                                               | 7   | 8    | Технология дорожных одежд                                                                             |
| 4                                                                                                                               | 3   | 4    | Теплогазоснабжение с элементами теплотехники                                                          |
| 3                                                                                                                               | 4   | 3    | Основы архитектуры и строительных конструкций                                                         |
| 1                                                                                                                               | 2   | 2    | Материаловедение                                                                                      |
| 3                                                                                                                               | 4   | 3    | Контроль качества в дорожном строительстве                                                            |
| 8                                                                                                                               | 7   | 8    | Диагностика состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений                                       |
| 8                                                                                                                               | 9   | 9    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 8                                                                                                                               | 910 | 89   | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                               | 7   | 8    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                              |
| 6                                                                                                                               | 7   | 8    | Технология строительных изделий и конструкций автомобильных дорог                                     |
| 8                                                                                                                               | 9   | 6    | Восстановление автомобильных дорог                                                                    |
| 8                                                                                                                               | 57  | 89   | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества                                   |
| 8                                                                                                                               | 9   | 6    | Надежность и безопасность автомобильных дорог                                                         |
| 7                                                                                                                               | 8   | 7    | Эксплуатация автомобильных дорог                                                                      |
| 4                                                                                                                               | 6   | 5    | Технология и организация в строительстве                                                              |
| 4                                                                                                                               | 2   | 4    | Модуль получения квалификации "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"                 |
| 4                                                                                                                               | 2   | 4    | Квалификационный экзамен по модулю "Монтажник санитарно-технических систем и оборудования"            |
| <b>ПКУВ - 9.3</b> Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции |     |      |                                                                                                       |
| 3                                                                                                                               | 4   | 3    | Основы архитектуры и строительных конструкций                                                         |
| 3                                                                                                                               | 4   | 3    | Контроль качества в дорожном строительстве                                                            |
| 8                                                                                                                               | 7   | 8    | Диагностика состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений                                       |
| 8                                                                                                                               | 9   | 9    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 8                                                                                                                               | 9   | 9    | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                               | 9   | 9    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                              |
| 8                                                                                                                               | 7   | 8    | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества                                   |
| 8                                                                                                                               | 9   | 6    | Восстановление                                                                                        |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану) |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                       | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
|                                                                           |     |      | автомобильных дорог                                                                                   |
| 8                                                                         | 9   | 6    | Надежность и безопасность автомобильных дорог                                                         |
| 4                                                                         | 6   | 5    | Технология и организация в строительстве                                                              |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| ПКУВ -8: Проверка документов, представленных для проведения экспертизы, и регистрация заключений экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий                                                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ -8.1 Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений                                                                                                 |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>порядок<br>проведения<br>проверки<br>проектной<br>документации и<br>(или) результатов<br>инженерных<br>изысканий                                                                                                                                  | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | вопросы к<br>экзамену ,тест            |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>оценивать<br>комплектность<br>документов,<br>предоставленных<br>для проведения<br>экспертизы<br>проектной<br>документации и<br>(или) результатов<br>инженерных<br>изысканий, в<br>соответствии с<br>требованиями<br>нормативных<br>правовых актов | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>подготовка и<br>оформление<br>уведомления об<br>оставлении без<br>рассмотрения<br>документов,<br>предоставленных<br>для проведения<br>экспертизы<br>проектной<br>документации и<br>(или) результатов<br>инженерных<br>изысканий            | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |
| ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                                                                                                                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ - 9.1 Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                                                                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>знание<br>функциональных<br>связей между<br>подразделениями<br>строительной<br>организации                                                                                                                                                        | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | вопросы к<br>экзамену ,тест            |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                         | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять<br>функциональные<br>связи между<br>подразделениями<br>проектной (строи<br>тельно-<br>монтажной)<br>организации                       | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>навыками<br>определения<br>функциональных<br>связей между<br>подразделениями<br>проектной (строи<br>тельно-<br>монтажной)<br>организации | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |
| ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ - 9.2 Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                                  |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>знание<br>функциональных<br>связей между<br>подразделениями<br>строительной<br>организации                                                      | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | вопросы к<br>экзамену ,тест            |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять<br>функциональные<br>связи между<br>подразделениями<br>проектной (строи<br>тельно-<br>монтажной)<br>организации                       | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -<br>навыками<br>определения<br>функциональных<br>связей между<br>подразделениями<br>проектной (строи<br>тельно-<br>монтажной)<br>организации | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |
| ПКУВ - 9: Обеспечение проведения капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений                                                                       |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ - 9.3 Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции                                                  |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Знать:</b> Знать: -<br>знание<br>функциональных<br>связей между<br>подразделениями<br>строительной<br>организации.                                                     | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | вопросы к<br>экзамену ,тест            |
| <b>Уметь:</b> Уметь: -<br>применять<br>функциональные<br>связи между<br>подразделениями<br>проектной (строи<br>тельно-<br>монтажной)<br>организации.                      | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>Владеть: -                                                                                                                                             | Частичное<br>владение                    | Несистематическо<br>е применение            | В<br>систематическом                                                    | Успешное и<br>систематическое                          |                                        |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                     | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                        |                    | Наименование оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                 | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                 | отлично            |                                  |
| 1                                                                                                               | 2                                        | 3                 | 4                                      | 5                  | 6                                |
| навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации. | навыками                                 | навыков           | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков |                                  |

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки сформированности компетенций по дисциплине «Восстановление автомобильных дорог» используются следующие типовые контрольные задания и иные материалы:

#### Оценка компетенции ПКУВ - 9.1: Подготовка к проведению капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений

- **Контрольное задание 1: Разработка плана подготовки к капитальному ремонту участка дороги.** Студенту предлагается участок дороги с заданными характеристиками (тип покрытия, интенсивность движения, дефекты). Необходимо разработать план подготовки, включающий: определение объема и характера необходимых работ, составление графика выполнения работ, расчет потребности в материалах, технике и рабочей силе, разработку схемы организации движения. Форма контроля: письменная работа, представляющая собой технологическую карту.
- **Контрольное задание 2: Анализ проектно-сметной документации на капитальный ремонт моста.** Студенту предоставляется фрагмент проектно-сметной документации. Необходимо выявить соответствие проекта нормативным требованиям, оценить обоснованность принятых решений, проверить правильность расчетов объемов работ и стоимости. Форма контроля: письменный отчет с обоснованием выводов.
- **Иные материалы:** Решение ситуационных задач, моделирующих подготовку к ремонту дорожных объектов в различных условиях.

#### Оценка компетенции ПКУВ - 9.2: Проведение капитального ремонта, реконструкции дорог и гражданских сооружений

- **Контрольное задание 1: Расчет объемов работ при капитальном ремонте дорожного покрытия.** Студенту предоставляются данные о состоянии дорожного покрытия (площадь дефектов, глубина повреждений). Необходимо рассчитать объемы работ по замене, восстановлению или усилению покрытия. Форма контроля: письменная работа с подробными расчетами.
- **Контрольное задание 2: Разработка технологической карты на выполнение работ по укладке асфальтобетонного покрытия.** Студенту необходимо разработать технологическую карту, описывающую последовательность выполнения работ, используемое оборудование, требования к качеству материалов и выполненным работ. Форма контроля: технологическая карта, оформленная в соответствии с требованиями.
- **Иные материалы:** Лабораторные работы по определению свойств материалов, используемых при ремонте дорог (асфальтобетон, щебень, битум). Практические занятия на полигоне по освоению технологий выполнения ремонтных работ.

#### Оценка компетенции ПКУВ - 9.3: Осуществление контроля состояния дорог, гражданских сооружений при проведении ремонтных работ и реконструкции



- **Контрольное задание 1: Оценка качества выполненных работ при капитальном ремонте дороги.** Студенту предоставляется информация о выполненных работах (акты скрытых работ, результаты лабораторных испытаний). Необходимо оценить соответствие выполненных работ требованиям нормативных документов, выявить дефекты и недостатки, предложить меры по их устранению. Форма контроля: письменный отчет с обоснованием выводов.
- **Контрольное задание 2: Проведение визуального обследования дорожного покрытия и выявление дефектов.** Студенту необходимо провести визуальный осмотр участка дороги, идентифицировать типы дефектов, оценить степень их развития и предложить рекомендации по ремонту. Форма контроля: фотоотчет с описанием дефектов и рекомендациями.
- **Иные материалы:** Решение тестовых заданий по контролю качества дорожных работ. Анализ видеоматериалов, демонстрирующих различные дефекты дорожного покрытия.

#### **Оценка компетенции ПКУВ - 8.1: Проверка документов, представленных для проведения экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и подготовка соответствующих уведомлений**

- **Контрольное задание 1: Анализ комплектности и соответствия проектной документации требованиям нормативных документов.** Студенту предоставляется пакет проектной документации. Необходимо проверить наличие всех необходимых разделов, соответствие проекта нормативным требованиям, выявить ошибки и неточности. Форма контроля: письменный отчет с перечнем выявленных недостатков.
- **Контрольное задание 2: Оценка достоверности результатов инженерных изысканий.** Студенту предоставляются результаты инженерных изысканий (геологические, геодезические, гидрологические). Необходимо оценить достоверность полученных данных, выявить противоречия и неточности, предложить меры по их устранению. Форма контроля: письменный отчет с обоснованием выводов.
- **Иные материалы:** Решение ситуационных задач, моделирующих проверку проектной документации и результатов инженерных изысканий.

**Формы контроля:** письменные работы, технологические карты, отчеты, лабораторные работы, практические занятия, тестовые задания, решение ситуационных задач, анализ документации.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

1. Индивидуальная балльная оценка: - оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» - не менее 51 %;

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;



- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену. Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса .

Оценка «отлично» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» - ответ содержит некоторые неточности. Оценка «удовлетворительно» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение. Оценка «неудовлетворительно» - нет ответа

### **Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена**

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

**Экзамен** может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой.

Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ссылка                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Булдаков, С. И. Основы эксплуатации и ремонта автомобильных дорог : практическое пособие / С. И. Булдаков. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0584-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/114946/details">https://www.iprbookshop.ru/books/114946/details</a>                                         | <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/114946/details">https://www.iprbookshop.ru/books/114946/details</a> |
| Митрофанов, Н. Г. Инженерные сети и оборудование автомобильных дорог : учебное пособие / Н. Г. Митрофанов, А. В. Замятин, Т. Г. Бабич. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-9961-2669-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/122413/details">https://www.iprbookshop.ru/books/122413/details</a> | <a href="https://www.iprbookshop.ru/books/122413/details">https://www.iprbookshop.ru/books/122413/details</a> |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ссылка                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Свалова, К. В. Эксплуатация автомобильных дорог : учебное пособие / К. В. Свалова. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 157 с. — ISBN 978-5-9293-3196-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/438395">https://e.lanbook.com/book/438395</a>           | <a href="https://e.lanbook.com/book/438395">https://e.lanbook.com/book/438395</a> |
| Горшкова, Н. Г. Проектирование реконструкции автомобильных дорог : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177602">https://e.lanbook.com/book/177602</a> | <a href="https://e.lanbook.com/book/177602">https://e.lanbook.com/book/177602</a> |
| Эксплуатация автомобильных дорог : учебное пособие / составители И. Н. Пугачев [и др.]. — Хабаровск : ДВГУПС, 2022. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/339500">https://e.lanbook.com/book/339500</a>                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/339500">https://e.lanbook.com/book/339500</a> |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znaniy.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniy.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: [https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD](https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD) - Режим



доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

[https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD](https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD)  
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – - URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/>  
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ:



[http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - ..... - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - ..... - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В



предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид учебных занятий в соответствии с пунктом | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) по видам учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                                       | <p>Посещение и активная работа студента на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине.</p> <p>При этом студенту рекомендуется быть достаточно внимательным на лекции, стремиться к пониманию основных положений лекции, а при определенных трудностях и вопросах, своевременно обращаться к лектору за пояснениями, уточнениями или при дискуссионности рассматриваемых вопросов, получения от лектора собственной научной точки зрения как ученого.</p> <p>Работа над материалами лекции во внеаудиторное время предполагает более глубокое рассмотрение вопросов темы с учетом того, что на лекции не возможно полно осветить все вопросы темы. Для глубокой проработки темы студент должен: а) внимательно прочитать лекцию (возможно несколько раз); б) рассмотреть вопросы темы или проблемы по имеющейся учебной, учебно-методической литературе, ознакомиться с подходами по данной теме, которые существуют в современной научной литературе (посмотреть монографии, статьи в журналах, тезисы научных докладов и выступлений). Кроме того, студент может при глубокой проработке темы пользоваться материалами, которые представляют эксперты, различные научные дискуссии и т.п.</p> <p>Изучая тему в теоретическом аспекте студент может пользоваться как литературой библиотеки университета, так и использовать электронные и Интернет-ресурсы, обращаясь в другие библиотеки страны или других стран.</p> |
| Практические занятия                         | <p>Посещение и работа студента на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки, которые формируют соответствующие компетенции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Семинарские занятия | Подготовка к семинарскому занятию предполагает проработку предлагаемых к обсуждению вопросов согласно рекомендованного списка литературы и др. источников информации, которые студент может привлекать для подготовки к семинарскому занятию самостоятельно. При желании студент может делать конспекты отдельных положений, которые могут быть использованы при освещении обсуждаемых вопросов, при необходимости цитирования первоисточника. Посещение и работа студента на семинарском занятии позволяет в процессе коллективного обсуждения усвоить теоретические положения, сформировать умения дискутировать, навыки публичного выступления. Тема считается освоенной, если студент может ответить на самые различные, в том числе и дискуссионные вопросы темы. |
| Экзамен             | Завершающим этапом изучения дисциплины является промежуточная аттестация в виде письменного устного экзамена. При этом студент должен показать все те знания, умения и навыки, которые он приобрел в процессе текущей работы по изучению дисциплины. Дисциплина считается освоенной студентом, если он в полном объеме сформировал установленные компетенции и способен выполнять указанные в данной программе основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить студенту осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса.                                                                                                               |

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-Zip Свободная лицензия                                                                 |
| 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия                                   |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401  |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                       |
| Autodesk AutoCAD Свободная лицензия                                                      |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. ( <a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <a href="https://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a> |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
| Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <a href="https://www.topdom.ru/terminology/">https://www.topdom.ru/terminology/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <a href="http://archvestnik.ru/">http://archvestnik.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                            |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАИТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<a href="https://www.consultant.ru/about/">https://www.consultant.ru/about/</a> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD</a></p> |
| <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <a href="http://archvestnik.ru/">http://archvestnik.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <a href="https://www.topdom.ru/terminology/">https://www.topdom.ru/terminology/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/">https://podpiska.rcsi.science/resources/</a> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: <a href="https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/">https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/</a> - Режим доступа: свободный. - Текст:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: <a href="https://www.rfbr.ru/library/books">https://www.rfbr.ru/library/books</a> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.<br><a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса | Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D CKAHEP RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины» | 7-Zip Свободная лицензия 1С<br>Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO<br>02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия |
| Кабинет машин и механизмов (1-406) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса                                              | Мультимедийное оборудование: проектор, экран; наглядные пособия для проведения практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7-Zip Свободная лицензия 1С<br>Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO<br>02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия |
| Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса | Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7-Zip Свободная лицензия 1С<br>Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO<br>02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Autodesk                            |



| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <p>Машиностроение" "Теоретическая механика"Теплотехника"Сопротивление материалов"Термодинамика"</p> <p>"Механика грунтов "3D принтер Hercules Strong,3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ,</p> <p>Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС»,</p> <p>Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов»,Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы»,</p> <p>Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов»,Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта»,</p> <p>Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины»,</p> <p>Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»</p> | <p>AutoCAD Свободная лицензия</p>                                                    |

