

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« _____ » _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Специальность: 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Новоселов О.Г. (Кафедра технологии строительства и управления недвижимостью, Инженерно-строительное отделение), shi-set@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|---|
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| ПК-15 | владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать методы и технологии мониторинга, оценки технического состояния строительных объектов

Знать методы по самоорганизации и самообразованию

Должен уметь:

Уметь повышать ресурс строительных объектов

Уметь подбирать методы самоорганизации и самообразованию

Должен владеть:

Владеть методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов

Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию

Должен демонстрировать способность и готовность:

на практике владеть методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов

к самоорганизации и самообразованию

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.36 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений (Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 5, 6 курсах в 10, 11 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы) на 360 часа(ов).

Контактная работа - 136 часа(ов), в том числе лекции - 34 часа(ов), практические занятия - 102 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 188 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 10 семестре; экзамен в 11 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|--|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Особенности реконструкции дорог. | 10 | 3 | 10 | 0 | 10 |
| 2. | Тема 2. Изыскания и проектирование реконструкции дорог. | 10 | 3 | 10 | 0 | 10 |
| 3. | Тема 3. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. | 10 | 3 | 8 | 0 | 8 |
| 4. | Тема 4. Земляные работы при реконструкции. | 10 | 3 | 10 | 0 | 8 |
| 5. | Тема 5. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. | 10 | 4 | 10 | 0 | 8 |
| 6. | Тема 6. Особенности перестройки выемок, насыпи водооградных сооружений. | 11 | 3 | 14 | 0 | 30 |
| 7. | Тема 7. Уширения, виды, укладка узких полос уширений. | 11 | 4 | 10 | 0 | 30 |
| 8. | Тема 8. Реконструкция дорожных одежд. | 11 | 4 | 10 | 0 | 30 |
| 9. | Тема 9. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы | 11 | 3 | 10 | 0 | 30 |
| 4.2 Содержание дисциплины (модуля) | | | | | | |
| Тема 1. | Особенности реконструкции дорог. технологии и средств механизации | 11 | 4 | 10 | 0 | 24 |
| Вводный | Сведения об особенностях реконструкции дорог. | | | | | |
| Принципы | назначения работ по реконструкции автомобильных дорог | | 31 | 102 | 0 | 188 |
| Визуальная оценка участка автомобильной дороги по индивидуальным заданиям. | | | | | | |

Тема 2. Изыскания и проектирование реконструкции дорог.

Изыскания и проектирование реконструкции дорог.

Прогнозирование интенсивности движения на реконструируемой дороге.

Изыскательские работы, изучение режимов движения

Подбор технологии ремонта.

Тема 3. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги.

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы

Реконструируемой дороги.

Определение, оценка и исправление продольного, поперечного профилей, плана трассы реконструируемой дороги.

Определение состава рабочих бригад, их оснащение, механизмы

Тема 4. Земляные работы при реконструкции.

Земляные работы при реконструкции.

Подготовительные работы (основные, дополнительные)

Организация труда на участках и в бригадах

Тема 5. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог.

Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог.

Мероприятия по устранению пучин (замена грунта, дренажные устройства; гидроизоляционные, морозозащитные теплоизоляционные прослойки).

Технологическая карта по устройству реконструкции участка

Тема 6. Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений.

Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений.

Перестройка насыпи и выемки (уменьшение и увеличение).

Удлинение водоотводных сооружений.

Практические занятия (1 ч.) Контроль качества выполнения работ

Тема 7. Уширения, виды, укладка узких полос уширений.

Уширения, виды, укладка узких полос уширений.

Уширения земляного полотна, дорожной одежды, укрепления, виды укреплений

Техника безопасности и промышленная санитария

Тема 8. Реконструкция дорожных одежд.

Реконструкция дорожных одежд.

Определение фактического модуля упругости, требуемого и усиления дорожной одежды.

Способы реконструкции дорожных одежд.

Способы разборки дорожных одежд и повторное использование их материалов.

Составления план участка реконструкции

Тема 9. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы.

Лекция. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы.

Регенерация, методы ре-

генерации, разновидности методов регенерации, машины оборудование, технология. Особенности перестройки дорожных одежд с цементобетонным покрытием, переходного типа.

Уширение дорожной одежды, укрепление обочин.

Составления технологической схемы участка реконструкции

Тема 10. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог.

Лекция. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог.

Методы оценки эффективности технологических решений и оптимизации составов отрядов машин при реконструкции дорог.

Составление схемы организации движения

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|-------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| Семестр 10 | | | |

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------|---|
| | Текущий контроль | | |
| 1 | Устный опрос | ОК-7 , ПК-15 | 1. Особенности реконструкции дорог. 2. Изыскания и проектирование реконструкции дорог. 3. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. 4. Земляные работы при реконструкции. 5. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. |
| 2 | Реферат | ОК-7 , ПК-15 | 1. Особенности реконструкции дорог. 2. Изыскания и проектирование реконструкции дорог. 3. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. 4. Земляные работы при реконструкции. 5. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. |
| 3 | Письменная работа | ОК-7 , ПК-15 | 1. Особенности реконструкции дорог. 2. Изыскания и проектирование реконструкции дорог. 3. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. 4. Земляные работы при реконструкции. 5. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. |
| | Зачет | ОК-7, ПК-15 | |
| Семестр 11 | | | |
| | Текущий контроль | | |
| 1 | Устный опрос | ОК-7 , ПК-15 | 6. Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений. 7. Уширения, виды, укладка узких полос уширений. 8. Реконструкция дорожных одежд. 9. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы. 10. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог. |
| 2 | Письменная работа | ОК-7 , ПК-15 | 6. Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений. 7. Уширения, виды, укладка узких полос уширений. 8. Реконструкция дорожных одежд. 9. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы. 10. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог. |
| 3 | Курсовая работа по дисциплине | ОК-7 , ПК-15 | 6. Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений. 7. Уширения, виды, укладка узких полос уширений. 8. Реконструкция дорожных одежд. 9. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы. 10. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог. |
| | Экзамен | ОК-7, ПК-15 | |

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

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------|---------------------|--------|--------|-------|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Семестр 10 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------|--|---|---|--|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Устный опрос | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1 |
| Реферат | Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая. | Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя. | Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая. | Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна. | 2 |
| Письменная работа | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | 3 |
| | Зачтено | | Не зачтено | | |
| Зачет | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины. | | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | | |
| Семестр 11 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------------|--|--|--|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Устный опрос | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 1 |
| Письменная работа | Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | 2 |
| Курсовая работа по дисциплине | Продemonстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и примененные методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям. | Продemonстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и примененные методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям. | Продemonстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям. | Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям. | 3 |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|----------------|---|---|---|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Экзамен | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. | Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | |

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

Семестр 10

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Назовите разновидности реконструкции автомобильных дорог;
2. Назовите принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог;
3. Что такое диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог?
4. Назовите методы оценки фактического состояния автомобильной дороги преимущества и недостатки этих методов;
5. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения технических параметров и характеристик, автомобильных дорог;
6. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения и по техническим параметрам и по транспортно-эксплуатационным показателям, состояния автомобильных дорог;
7. Назовите преимущества и недостатки комбинированного метода оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
8. Что такое потребительские свойства автомобильных дорог?
9. Назовите особенности реконструкции дорог;
10. Назовите методы прогнозирования интенсивности движения на реконструируемой дороге?
11. Назовите особенности изысканий при реконструкции дорог;
12. Как определить участки дороги, которые нуждаются в реконструкции?
13. Назовите основные особенности работ по перестройке земляного полотна при реконструкции дорог;
14. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в продольном профиле;
15. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в поперечном профиле;
16. Назовите мероприятия по устранению пучин;
17. Назовите мероприятия по реконструкции и усилению дорожной одежды;
18. Что входит в состав подготовительных (дополнительных и основных) работ при реконструкции дорог?
19. Назовите способы уширения насыпей и выемок их преимущества и недостатки;

20. Назовите основные работы, выполняемые при уширении насыпи и выемки и их различия;
21. Назовите основные требования к земляному полотну в местах уширения и какая необходимость соблюдения этих требований?
22. На каких участках насыпи, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
23. На каких участках выемки, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
24. При сочетании, каких трех факторов на дорогах, возникают пучины?
25. На какие пять групп разделяются все грунты по степени пучинистости?

2. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Назовите разновидности реконструкции автомобильных дорог;
2. Назовите принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог;
3. Что такое диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог?
4. Назовите методы оценки фактического состояния автомобильной дороги преимущества и недостатки этих методов;
5. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения технических параметров и характеристик, автомобильных дорог;
6. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения и по техническим параметрам и по транспортно-эксплуатационным показателям, состояния автомобильных дорог;
7. Назовите преимущества и недостатки комбинированного метода оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
8. Что такое потребительские свойства автомобильных дорог?
9. Назовите особенности реконструкции дорог;
10. Назовите методы прогнозирования интенсивности движения на реконструируемой дороге?
11. Назовите особенности изысканий при реконструкции дорог;
12. Как определить участки дороги, которые нуждаются в реконструкции?
13. Назовите основные особенности работ по перестройке земляного полотна при реконструкции дорог;
14. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в продольном профиле;
15. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в поперечном профиле;
16. Назовите мероприятия по устранению пучин;
17. Назовите мероприятия по реконструкции и усилению дорожной одежды;
18. Что входит в состав подготовительных (дополнительных и основных) работ при реконструкции дорог?
19. Назовите способы уширения насыпей и выемок их преимущества и недостатки;
20. Назовите основные работы, выполняемые при уширении насыпи и выемки и их различия;
21. Назовите основные требования к земляному полотну в местах уширения и какая необходимость соблюдения этих требований?
22. На каких участках насыпи, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
23. На каких участках выемки, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
24. При сочетании, каких трех факторов на дорогах, возникают пучины?
25. На какие пять групп разделяются все грунты по степени пучинистости?
26. Назовите мероприятия по устранению пучин при реконструкции дорог, и на какие три группы их можно разделить?
27. Каким образом регулируются свойства грунта на участках пучинообразования?
28. Как выполняется регулирование водного режима земляного полотна?
29. Как выполняется регулирование теплового режима земляного полотна?
30. Когда и как производится полная перестройка водопропускных труб?
31. Когда и как производится удлинение водопропускных труб?
32. Назовите способы реконструкции дорожных одежд;
33. Как назначается толщина, слоя усиления дорожной одежды?
34. Назовите способы разборки слоев дорожной одежды и повторного использования их материалов;
35. Назовите способы регенерации дорожных одежд и покрытий;
36. Какие операции включает технологический процесс метода термосмешения при регенерации дорожных одежд?
37. Какие операции включает технологический процесс методов холодной регенерации дорожных одежд?
38. Какие операции включает технологический процесс метода холодной/горячей регенерации дорожных одежд?
39. Назовите основные способы повышения безопасности движения, обеспечения расчетной скоростью, пропускной способности при реконструкции дорог.
40. Какие требования необходимо соблюдать при выборе конструкции дорожной одежды на полосе уширения проезжей части при реконструкции;
41. Какие операции включает технологический процесс устройства дорожной одежды на краевых полосах и на обочинах по типу существующей дорожной одежды при её уширении?
42. Назовите три способа усиления дорожных одежд с цементобетонным покрытием;
43. Как определяется требуемая толщина слоя усиления дорожной одежды и дорожного покрытия?

44. Назовите основные виды подготовительных работ при усилении цементобетонных покрытий;
45. Назовите способы технологии производства работ по усилению дорожных одежд с учетом повышения трещиностойкости;
46. Назовите варианты перестройки покрытий переходного типа;
47. Какие операции включает технологический процесс реконструкции дорожной одежды переходного типа, начиная с разбивки трассы и закрепления реперных точек?
48. Как осуществляется пропитка органическими и неорганическими вяжущими?
49. Как и когда производится пропитка щебеночных оснований пескоцементной смесью?
50. Какова сущность новых методов оценки эффективности технологических решений и средств механизации?
51. Оптимизация составов отрядов дорожно-строительных машин.

3. Письменная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Изыскания и проектирование реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 1)

Изыскания и проектирование реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 2)

Изыскания и проектирование реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 3)

Изыскания и проектирование реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 4)

Изыскания и проектирование реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 5)

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. (индивидуальный вариант 1)

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. (индивидуальный вариант 2)

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. (индивидуальный вариант 3)

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. (индивидуальный вариант 4)

Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. (индивидуальный вариант 5)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 1)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 2)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 3)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 4)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 5)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 6)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 7)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 8)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 9)

Особенности реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 10)

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Назовите разновидности реконструкции автомобильных дорог;
2. Назовите принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог;
3. Что такое диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог?
4. Назовите методы оценки фактического состояния автомобильной дороги преимущества и недостатки этих методов;
5. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения технических параметров и характеристик, автомобильных дорог;
6. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения и по техническим параметрам и по транспортно-эксплуатационным показателям, состояния автомобильных дорог;
7. Назовите преимущества и недостатки комбинированного метода оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
8. Что такое потребительские свойства автомобильных дорог?
9. Назовите особенности реконструкции дорог;
10. Назовите методы прогнозирования интенсивности движения на реконструируемой дороге?
11. Назовите особенности изысканий при реконструкции дорог;
12. Как определить участки дороги, которые нуждаются в реконструкции?
13. Назовите основные особенности работ по перестройке земляного полотна при реконструкции дорог;
14. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в продольном профиле;
15. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в поперечном профиле;
16. Назовите мероприятия по устранению пучин;
17. Назовите мероприятия по реконструкции и усилению дорожной одежды;
18. Что входит в состав подготовительных (дополнительных и основных) работ при реконструкции дорог?

19. Назовите способы уширения насыпей и выемок их преимущества и недостатки;
20. Назовите основные работы, выполняемые при уширении насыпи и выемки и их различия;
21. Назовите основные требования к земляному полотну в местах уширения и какая необходимость соблюдения этих требований?
22. На каких участках насыпи, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
23. На каких участках выемки, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
24. При сочетании, каких трех факторов на дорогах, возникают пучины?
25. На какие пять групп разделяются все грунты по степени пучинистости?
26. Назовите мероприятия по устранению пучин при реконструкции дорог, и на какие три группы их можно разделить?
27. Каким образом регулируются свойства грунта на участках пучинообразования?
28. Как выполняется регулирование водного режима земляного полотна?
29. Как выполняется регулирование теплового режима земляного полотна?
30. Когда и как производится полная перестройка водопропускных труб?
31. Когда и как производится удлинение водопропускных труб?
32. Назовите способы реконструкции дорожных одежд;
33. Как назначается толщина, слоя усиления дорожной одежды?
34. Назовите способы разборки слоев дорожной одежды и повторного использования их материалов;
35. Назовите способы регенерации дорожных одежд и покрытий;
36. Какие операции включает технологический процесс метода термосмешения при регенерации дорожных одежд?
37. Какие операции включает технологический процесс методов холодной регенерации дорожных одежд?
38. Какие операции включает технологический процесс метода холодно-горячей регенерации дорожных одежд?
39. Назовите основные способы повышения безопасности движения, обеспечения расчетной скоростью, пропускной способности при реконструкции дорог.
40. Какие требования необходимо соблюдать при выборе конструкции дорожной одежды на полосе уширения проезжей части при реконструкции;
41. Какие операции включает технологический процесс устройства дорожной одежды на краевых полосах и на обочинах по типу существующей дорожной одежды при её уширении?
42. Назовите три способа усиления дорожных одежд с цементобетонным покрытием;
43. Как определяется требуемая толщина слоя усиления дорожной одежды и дорожного покрытия?
44. Назовите основные виды подготовительных работ при усилении цементобетонных покрытий;
45. Назовите способы технологии производства работ по усилению дорожных одежд с учетом повышения трещиностойкости;
46. Назовите варианты перестройки покрытий переходного типа;
47. Какие операции включает технологический процесс реконструкции дорожной одежды переходного типа, начиная с разбивки трассы и закрепления реперных точек?
48. Как осуществляется пропитка органическими и неорганическими вяжущими?
49. Как и когда производится пропитка щебеночных оснований пескоцементной смесью?
50. Какова сущность новых методов оценки эффективности технологических решений и средств механизации?
51. Оптимизация составов отрядов дорожно-строительных машин.

Семестр 11

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 6, 7, 8, 9, 10

1. Какие операции включает технологический процесс устройства дорожной одежды на краевых полосах и на обочинах по типу существующей дорожной одежды при её уширении?
2. Назовите три способа усиления дорожных одежд с цементобетонным покрытием;
3. Как определяется требуемая толщина слоя усиления дорожной одежды и дорожного покрытия?
4. Назовите основные виды подготовительных работ при усилении цементобетонных покрытий;
5. Назовите способы технологии производства работ по усилению дорожных одежд с учетом повышения трещиностойкости;
6. Назовите варианты перестройки покрытий переходного типа;
7. Какие операции включает технологический процесс реконструкции дорожной одежды переходного типа, начиная с разбивки трассы и закрепления реперных точек?
8. Как осуществляется пропитка органическими и неорганическими вяжущими?
9. Как и когда производится пропитка щебеночных оснований пескоцементной смесью?
10. Какова сущность новых методов оценки эффективности технологических решений и средств механизации?
11. Оптимизация составов отрядов дорожно-строительных машин.

2. Письменная работа

Темы 6, 7, 8, 9, 10

- Земляные работы при реконструкции. (индивидуальный вариант 1)
- Земляные работы при реконструкции. (индивидуальный вариант 2)
- Земляные работы при реконструкции. (индивидуальный вариант 3)
- Земляные работы при реконструкции. (индивидуальный вариант 4)
- Земляные работы при реконструкции. (индивидуальный вариант 5)

- Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 1)
- Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 2)
- Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 3)
- Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 4)
- Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. (индивидуальный вариант 5)

3. Курсовая работа по дисциплине

Темы 6, 7, 8, 9, 10

- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в республике Крым
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в республике Татарстан
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Санкт-Петербургской области
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Калининградской области
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в республике Туркменистан.
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Московской области
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Камской агломерации
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Новгородской области
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в г. Санкт-Петербурге
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Чукотском автономном округе.
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в Барнаульской области.
- Организация и технология реконструкции автомобильной дороги в республике Тыва

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Назовите разновидности реконструкции автомобильных дорог;
2. Назовите принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог;
3. Что такое диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог?
4. Назовите методы оценки фактического состояния автомобильной дороги преимущества и недостатки этих методов;
5. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения технических параметров и характеристик, автомобильных дорог;
6. Назовите преимущества и недостатки метода сравнения и по техническим параметрам и по транспортно-эксплуатационным показателям, состояния автомобильных дорог;
7. Назовите преимущества и недостатки комбинированного метода оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
8. Что такое потребительские свойства автомобильных дорог?
9. Назовите особенности реконструкции дорог;
10. Назовите методы прогнозирования интенсивности движения на реконструируемой дороге?
11. Назовите особенности изысканий при реконструкции дорог;
12. Как определить участки дороги, которые нуждаются в реконструкции?
13. Назовите основные особенности работ по перестройке земляного полотна при реконструкции дорог;
14. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в продольном профиле;
15. Назовите мероприятия по реконструкции дорог в поперечном профиле;
16. Назовите мероприятия по устранению пучин;
17. Назовите мероприятия по реконструкции и усилению дорожной одежды;
18. Что входит в состав подготовительных (дополнительных и основных) работ при реконструкции дорог?
19. Назовите способы уширения насыпей и выемок их преимущества и недостатки;
20. Назовите основные работы, выполняемые при уширении насыпи и выемки и их различия;
21. Назовите основные требования к земляному полотну в местах уширения и какая необходимость соблюдения этих требований?
22. На каких участках насыпи, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
23. На каких участках выемки, при реконструкции дороги, осуществляется изменение продольного профиля?
24. При сочетании, каких трех факторов на дорогах, возникают пучины?
25. На какие пять групп разделяются все грунты по степени пучинистости?
26. Назовите мероприятия по устранению пучин при реконструкции дорог, и на какие три группы их можно разделить?
27. Каким образом регулируются свойства грунта на участках пучинообразования?
28. Как выполняется регулирование водного режима земляного полотна?

29. Как выполняется регулирование теплового режима земляного полотна?
30. Когда и как производится полная перестройка водопропускных труб?
31. Когда и как производится удлинение водопропускных труб?
32. Назовите способы реконструкции дорожных одежд;
33. Как назначается толщина, слоя усиления дорожной одежды?
34. Назовите способы разборки слоев дорожной одежды и повторного использования их материалов;
35. Назовите способы регенерации дорожных одежд и покрытий;
36. Какие операции включает технологический процесс метода термосмещения при регенерации дорожных одежд?
37. Какие операции включает технологический процесс методов холодной регенерации дорожных одежд?
38. Какие операции включает технологический процесс метода холодно-горячей регенерации дорожных одежд?
39. Назовите основные способы повышения безопасности движения, обеспечения расчетной скоростью, пропускной способности при реконструкции дорог.
40. Какие требования необходимо соблюдать при выборе конструкции дорожной одежды на полосе уширения проезжей части при реконструкции;
41. Какие операции включает технологический процесс устройства дорожной одежды на краевых полосах и на обочинах по типу существующей дорожной одежды при её уширении?
42. Назовите три способа усиления дорожных одежд с цементобетонным покрытием;
43. Как определяется требуемая толщина слоя усиления дорожной одежды и дорожного покрытия?
44. Назовите основные виды подготовительных работ при усилении цементобетонных покрытий;
45. Назовите способы технологии производства работ по усилению дорожных одежд с учетом повышения трещиностойкости;
46. Назовите варианты перестройки покрытий переходного типа;
47. Какие операции включает технологический процесс реконструкции дорожной одежды переходного типа, начиная с разбивки трассы и закрепления реперных точек?
48. Как осуществляется пропитка органическими и неорганическими вяжущими?
49. Как и когда производится пропитка щебеночных оснований пескоцементной смесью?
50. Какова сущность новых методов оценки эффективности технологических решений и средств механизации?
51. Оптимизация составов отрядов дорожно-строительных машин.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|---|-------------|--------------------------|
| Семестр 10 | | | |
| Текущий контроль | | | |
| Устный опрос | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. | 1 | 10 |
| Реферат | Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности. | 2 | 20 |

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------------|--|------|-------------------|
| Письменная работа | Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. | 3 | 20 |
| Зачет | Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. | | 50 |
| Семестр 11 | | | |
| Текущий контроль | | | |
| Устный опрос | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. | 1 | 10 |
| Письменная работа | Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. | 2 | 20 |
| Курсовая работа по дисциплине | Курсовую работу по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. | 3 | 20 |
| Экзамен | Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. | | 50 |

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

журнала Автомобильные дороги - <https://www.booksite.ru/dorogi/>

Министерство транспорта Российской Федерации - <https://mintrans.gov.ru/>

Сайт научно-методическая поддержка студентов специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" - www.timirovjob.ru

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

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|---|
| лекции | <p>Лекции по учебной дисциплине проводятся в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams</p> |
| практические занятия | <p>Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции. При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, при необходимости сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |
| самостоятельная работа | <p>Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|--------------|--|
| устный опрос | <p>Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемой проблеме самое главное и сосредотачивать на нем основное внимание при подготовке. С новыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии. Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть доказательным и аргументированным, студенту нужно уметь отстаивать свою точку зрения. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Активно участвуя в обсуждении проблем на семинарах, студенты учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих товарищей, принимать участие в спорах и дискуссиях. Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать выводы. Студенту надлежит хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы, суметь сделать выводы и показать значимость данной проблемы для изучаемого курса. Студенту необходимо также дать анализ той литературы, которой он воспользовался при подготовке к устному опросу на семинарском занятии. При подготовке, студент должен правильно оценить вопрос, который он взял для выступления к семинарскому занятию. Но для того чтобы правильно и четко ответить на поставленный вопрос, необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков: - связь выступления с предшествующей темой или вопросом. - раскрытие сущности проблемы. - методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности. Разумеется, студент не обязан строго придерживаться такого порядка изложения, но все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит выступлению необходимую полноту и завершенность. Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|-----------|--|
| реферат | <p>Структура реферата.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Начинается реферат с титульного листа. <p>Образец оформления титульного листа для реферата:</p> <ol style="list-style-type: none">2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение. <ol style="list-style-type: none">а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе. <ol style="list-style-type: none">4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один - на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (см. Оформление Списка источников и литературы). <p>Основные задачи студента при написании реферата:</p> <ul style="list-style-type: none">- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме. <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|-------------------|---|
| письменная работа | <p>Цель выполнения домашней контрольной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить студентов самостоятельно пользоваться учебной и нормативной литературной; - дать возможность приобрести умения и навыки излагать материал по конкретным вопросам; - документально установить уровень знания пройденного материала. <p>Контрольные задания составляются преподавателем таким образом, чтобы можно было проверить знания основных разделов.</p> <p>Контрольная работа разрабатывается в одном или нескольких вариантах (в зависимости от вида работы, дисциплины, формы обучения и т.д.).</p> <p>Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания.</p> <p>Работа должна быть выполнена грамотно и аккуратно, четко и разборчиво, без помарок и зачёркиваний, запрещается произвольно сокращать слова (кроме общепринятых сокращений).</p> <p>На проверку не принимаются работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполненные не по своему варианту; - выполненные небрежно и неразборчиво. <p>Структура контрольной работы</p> <p>Контрольная работа состоит из оглавления, основной части</p> <p>Оглавление включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц.</p> <p>В верхней части этого листа пишется заголовок: "Оглавление" (по центру строк), затем дается перечень глав и пунктов. Главы нумеруются арабскими цифрами, пункты пишутся с отступом вправо, их нумерация содержит две цифры: первые указывает на номер главы, вторая - номер этого пункта в данной главе, главы и пункты контрольной работы должны иметь четкие заголовки.</p> <p>После оглавления помещается текст теоретических вопросов варианта задания выполняемой контрольной работы.</p> <p>Основная часть обычно состоит из двух разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в первом разделе раскрываются теоретические вопросы данной темы - вторым разделом является практическая часть, которая представлена решением задачи. <p>Перед решением задачи должны быть полностью приведено ее условие. Решением задач следует сопровождать необходимыми формулами, расчетами и обоснованием.</p> <p>Задачи, в которых даны ответы без развернутых расчетов, пояснений и кратких выводов, или если по условиям задания нет конечного результата, будут считаться нерешенными.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |
| зачет | <p>Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Требования к организации подготовки к зачетам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неутомительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к зачетам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации знаний</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|-------------------------------|---|
| курсовая работа по дисциплине | <p>Цель выполнения курсовой работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- научить студентов самостоятельно пользоваться учебной и нормативной литературной;- дать возможность приобрести умения и навыки излагать материал по конкретным вопросам;- документально установить уровень знания пройденного материала. <p>Курсовое задания составляются преподавателем таким образом, чтобы можно было проверить знания основных разделов.</p> <p>Курсовая работа разрабатывается в одном или нескольких вариантах (в зависимости от вида работы, дисциплины, формы обучения и т.д.).</p> <p>Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания.</p> <p>Работа должна быть выполнена грамотно и аккуратно, четко и разборчиво, без помарок и зачёркиваний, запрещается произвольно сокращать слова (кроме общепринятых сокращений).</p> <p>На проверку не принимаются работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполненные не по своему варианту;- выполненные небрежно и неразборчиво. <p>Структура контрольной работы</p> <p>Курсовая работа состоит из оглавления, основной части</p> <p>Оглавление включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц. В верхней части этого листа пишется заголовок: "Оглавление" (по центру строк), затем дается перечень глав и пунктов. Главы нумеруются арабскими цифрами, пункты пишутся с отступом вправо, их нумерация содержит две цифры: первые указывает на номер главы, вторая - номер этого пункта в данной главе, главы и пункты контрольной работы должны иметь четкие заголовки.</p> <p>После оглавления помещается текст теоретических вопросов варианта задания выполняемой контрольной работы.</p> <p>Основная часть обычно состоит из двух разделов:</p> <ul style="list-style-type: none">- в первом разделе раскрываются теоретические вопросы данной темы- вторым разделом является практическая часть, которая представлена решением задачи. <p>Перед решением задачи должны быть полностью приведено ее условие. Решением задач следует сопровождать необходимыми формулами, расчетами и обоснованием.</p> <p>Задачи, в которых даны ответы без развернутых расчетов, пояснений и кратких выводов, или если по условиям задания нет конечного результата, будут считаться нерешенными.</p> <p>Графическая часть курсового проекта должна отражать основные ее результаты и наглядно подтверждать изложенный в тексте материал. Графическая часть курсового проекта может быть представлена в виде схем, рисунков, графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц, чертежей, карт и др. Графическая часть выполняется на бумажных носителях стандартного формата.</p> <p>Допускается использование фотоносителей, демонстрируемых с использованием технических средств. Наглядные графические документы на бумажных носителях могут быть выполнены вручную черной тушью (фломастером) или с использованием графических устройств вывода ЭВМ (графопостроителей). Оформление наглядных графических документов должно соответствовать общим требованиям к выполнению графических документов и обеспечивать их ясность и удобство чтения. Надписи на наглядных графических документах следует выполнять вручную шрифтом в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304 или машинным способом.</p> <p>Толщина линий - по ГОСТ 2.303. При выполнении наглядных графических документов необходимо применять условные графические обозначения, установленные нормативными документами. При использовании дополнительных графических обозначений должны быть приведены соответствующие пояснения.</p> <p>Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|-----------|---|
| экзамен | <p>Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время сессии для систематизации знаний. Данный вид работы может быть проведен с использованием дистанционных технологий на базе платформы Microsoft Teams.</p> |

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" и специализации "Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.36 Реконструкция автомагистралей, аэродромов и
специальных сооружений

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Цупиков С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебное пособие / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.- ISBN 978-5-9729-0226-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989272> . - Текст : электронный.
2. Ковалев Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2019. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006403-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039185> . - Текст : электронный.
3. Шведовский П.В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: в 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей : учебное пособие / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева. - Минск : Новое знание ; Москва: ИНФРА-М, 2019. - 340 с. - (Высшее образование). - ISBN: 978-5-16-012613-5 - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012921> . - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 352 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 342-343. - Гриф МО. - Прил.: с. 341 - 342. - В пер. - ISBN 978-5-7695-4864-2. - Текст: непосредственный. (81 экз.)
2. Бабаскин Ю.Г. Технология строительства дорог. Практикум : учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин, И.И. Леонович. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Новое знание, 2020. - 429 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005582-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987909> . - Текст : электронный.
3. Цупиков С. Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек [и др.] ; под ред. С. Г. Цупикова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 756 с. - ISBN 978-5-9729-0498-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168596> . - Текст : электронный.
4. Иванова Л. А. Органоминеральные композиции для ремонта покрытий автомобильных дорог: монография / Л. А. Иванова, В. А. Шевченко, В. П. Киселев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 96 с. - ISBN 978-5-7638-2286-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/443025>. - Текст : электронный.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.36 Реконструкция автомагистралей, аэродромов и
специальных сооружений

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальность: 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.