

**08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских  
путей сообщения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ»**

**по специальности**

**08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских  
путей сообщения**

Для направленности:

Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

г. Боровичи

2025 г.

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
Объединенной предметной (цикловой)  
комиссией специальностей 08.02.12 и 23.02.04

12 02 20 25 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 21 03 20 25 г.

Составители:

Забелина Вероника Эдуардовна, преподаватель БАДК

Синявина Анна Евгеньевна, преподаватель БАДК

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «21» мая 2024 г. № 346 и примерной основной образовательной программы.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |
| ОК.02         | определять задачи для поиска информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | номенклатура информационных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                   |   |
| ОК.03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования            | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования | - |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                            | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                            | - |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                             | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.                                                                  | - |
| ОК.06 | описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.                                                                                                                                                        | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.; стандарты антикоррупционного поведения     | - |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ОК.07                              | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                                                                                                                                 | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            | -                                                                       |
| ОК.08                              | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения                     | -                                                                       |
| ОК.09                              | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение                                                                                                                                                                            | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                                                              | -                                                                       |
| ПК 3.1<br><br>ПК 3.2<br><br>ПК 3.3 | строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы; самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции.                                                                                                       | основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания; контроль за выполнением | проектировании, организации и соблюдении технологии строительных работ; |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | технологических операций;<br>порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов;<br>порядок организации работ по обеспечению безопасности движения |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                      | 396           | 287                              |
| Курсовая работа (проект)             | -             | -                                |
| Самостоятельная работа               | -             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                    | 288           | 288                              |
| учебная                              | 144           | 144                              |
| производственная                     | 144           | 144                              |
| Промежуточная аттестация (КЭ)        |               |                                  |
| Всего                                | 684           | 575                              |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                | Наименования разделов профессионального модуля                                | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа <sup>1</sup> | Учебная практика | Производственная практика |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                         | 2                                                                             | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                                   | 9                | 10                        |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 | Раздел 1. Организация работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов | 284         | 215                                    | 284                      | 284             | -                        | -                                   |                  |                           |
|                                           | Раздел 2. Организация работ по                                                | 112         | 72                                     | 112                      | 112             |                          |                                     |                  |                           |

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

|        |                                       |     |     |  |     |   |   |     |     |
|--------|---------------------------------------|-----|-----|--|-----|---|---|-----|-----|
| ОК 06  | строительству транспортных сооружений |     |     |  |     |   |   |     |     |
| ОК 07  |                                       |     |     |  |     |   |   |     |     |
| ОК 08  | Учебная практика                      | 144 | 144 |  |     |   |   | 144 |     |
| ОК 09  |                                       |     |     |  |     |   |   |     |     |
| ПК 3.1 | Производственная практика             | 144 | 144 |  |     |   |   |     | 144 |
| ПК 3.2 |                                       |     |     |  |     |   |   |     |     |
| ПК 3.3 |                                       |     |     |  |     |   |   |     |     |
|        | Промежуточная аттестация (КЭ)         |     |     |  |     |   |   |     |     |
|        | <i>Всего:</i>                         | 684 | 575 |  | 396 | - | - | 144 | 144 |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем часов | Коды осваиваемых компетенций |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|
| <b>Раздел 1. Организация работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>108</b>  |                              |
| <b>МДК 03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                              |
| <b>Тема 1.1 Передачи вращательного движения</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                              |
|                                                                                      | Общие сведения о передачах вращательного движения и редукторах в деталях машин. Виды передач (фрикционных, ременных, цепных, зубчатых, червячных), передаточное число, применяемые материалы, достоинства и недостатки, область применения, параметры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1           | ОК.01-ОК.09<br>ПК 3.1-ПК 3.3 |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                              |
|                                                                                      | Практическое занятие № 1. Решение ситуационных задач. Вычерчивание кинематических схем передач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4           |                              |
| <b>Тема 1.2 Приводы строительных машин</b>                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                              |
|                                                                                      | Понятие «привод машины». Техничко-экономические характеристики механического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы механического привода. Виды и технико-экономические характеристики гидравлического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы гидравлического привода. Техничко-экономические характеристики электрического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы электрического привода. Техничко-экономические характеристики пневматического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы пневматического привода | 1           |                              |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4           |                              |
|                                                                                      | Практическое занятие № 2. Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           |                              |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                    | ситуационных задач. Вычерчивание кинематических схем гидравлического и механического приводов.                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| <b>Тема 1.3. Двигатели внутреннего сгорания</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                    | Общие сведения о карбюраторных и дизельных двигателях. Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей. Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Устройство и принцип работы системы охлаждения. Устройство и принцип работы системы смазки. Устройство и принцип работы механизма газораспределения.                     | 1 |  |
|                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                    | Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач по обоснованию применения дизельного двигателя.                                                                                                                                                                                                                                        | 5 |  |
| <b>Тема 1.4. Простые грузоподъемные устройства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                    | Канаты, цепи, блоки, полиспасты, грузозахватные устройства. Их виды и устройство. Домкраты, их классификация, основные виды, схемы. Лебедки, их классификация, основные виды, схемы. Тали, их классификация, основные виды, схемы                                                                                                           | 1 |  |
| <b>Тема 1.5. Грузоподъемные краны</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                    | Самоходные стреловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Башенные краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Мостовые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Козловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. | 1 |  |
|                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                    | Практическое занятие № 4. Решение ситуационных задач. Определение грузового момента по графику грузовой характеристики крана.                                                                                                                                                                                                               | 6 |  |
| <b>Тема 1.6. Погрузочно-разгрузочные машины.</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                    | Одноковшовые фронтальные погрузчики, типы, принцип действия, технико-экономические характеристики. Устройство узлов и агрегатов.                                                                                                                                                                                                            | 1 |  |
|                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                    | Практическое занятие № 5. Решение ситуационных задач о целесообразности применения различных конструкций рычажных механизмов изменения наклона ковша и выбору различного сменного рабочего органа.                                                                                                                                          | 6 |  |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| <b>Тема 1.7. Машины и устройства непрерывного транспорта</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                                  | Ленточные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.<br>Цепные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.<br>Винтовые конвейеры. Устройство, область применения, производительность.<br>Инерционные конвейеры. Устройство, область применения, производительность.<br>Ковшовые элеваторы. Устройство, область применения, производительность.<br>Пневматический транспорт для транспортирования порошковых материалов.<br>Виды, устройство, область применения.                                                                                                                                                           | 1 |  |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|                                                                  | Практическое занятие № 6. Решение ситуационной задачи по выбору непрерывного транспорта для выполнения конкретного вида производственных работ. Решение задач по выбору ленточного конвейера с учетом его производительности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 |  |
| <b>Тема 1.8 Буровзрывные работы</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                                  | Станки ударно-канатного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности<br>Станки вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности<br>Станки ударно-вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности<br>Станки огневого бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности<br>Перфораторы. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности<br>Бурильные и бурильно-крановые машины. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности. | 1 |  |
| <b>Тема 1.9 Дробильно-сортировочное оборудование и установки</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                                  | Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности.<br>Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности<br>Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности<br>Молотковые дробилки. Классификация,                                                                                                                                     | 1 |  |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                             | назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|                                                                                             | Практическое занятие № 7. Решение ситуационных и расчетных задач по выбору конструкции дробильно-сортировочного оборудования для конкретных производственных работ и условий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 |  |
| <b>Тема 1.10<br/>Оборудование для транспортирования и хранения строительных материалов.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                                             | Оборудование для транспортирования и хранения битума. Автобитумовозы, битумохранилища: классификация, технические данные. Нагревательно-перекачивающие устройства, достоинства и недостатки, технические данные, устройство. Оборудование для транспортирования и хранения цемента. Автоцементовозы, классификация, конструкция. Склады цемента, виды, устройство. Оборудование для транспортирования цементобетонной смеси. Автобетоносмесители, автобетононасосы, бетононасосы. Их классификация, конструкция | 1 |  |
| <b>Тема 1.11<br/>Асфальтосмесительные установки</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                                             | Классификация асфальтосмесительных установок.<br>Технологический процесс приготовления асфальтобетона.<br>Состав комплектов оборудования для асфальтобетонных заводов, дополнительное оборудование, техника безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |  |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|                                                                                             | Практическое занятие № 8. Решение ситуационных задач по выбору типа конструкции асфальтосмесительной установки в конкретных производственных условиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 |  |
| <b>Тема 1.12 Машины для устройства земляного полотна и дорожных одежд</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                                             | Кусторезы. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели<br>Корчеватели. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели<br>Рыхлители. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели.                                                                                                                                                                                         | 1 |  |
| <b>Тема 1.13<br/>Бульдозеры</b>                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                                             | Назначение, область применения, классификация и технические характеристики бульдозеров. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |  |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                      | Устройство рабочего оборудования и дополнительное оборудование бульдозеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                                      | Практическое занятие № 9. Решение ситуационных задач по выбору типа бульдозера для выполнения работ в конкретных производственных условиях                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |  |
| <b>Тема 1.14 Автогрейдеры и грейдеры</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                      | Автогрейдеры, классификация, конструкция, технические характеристики. Дополнительное оборудование. Автоматизация Назначение, типы и марки грейдеров, область применения. Особенности устройства грейдеров. В том числе, практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                     | 1 |  |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                                      | Практическое занятие № 10. Решение ситуационных задач по выбору типа автогрейдера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом механизмов по-ворота и выноса отвала, наклона колес.                                                                                                                                                                           | 6 |  |
| <b>Тема 1.15 Скреперы</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                      | Назначение, область применения, классификация, технические характеристики скреперов. Прицепные и самоходные скреперы. Скреперы с механической загрузкой ковша. Технология производства работ скреперами.                                                                                                                                                                              | 1 |  |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                                      | Практическое занятие № 12. Решение ситуационных задач по выбору типа скрепера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом его конструкции.                                                                                                                                                                                                                   | 6 |  |
| <b>Тема 1.16 Машины для устройства асфальтобетонных покрытий</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                      | Назначение, классификация, конструкция асфальтоукладчиков, их технические характеристики, общее устройство отдельных узлов                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |  |
| <b>Тема 1.17 Машины для уплотнения земляного полотна оснований и дорожных одежд.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                                      | Прицепные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные катки с гладкими вальцами статического действия. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные вибрационные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Комбинированные и пневмоколесные катки. Технические характеристики, устройство, | 1 |  |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                      | правила эксплуатации.<br>Трамбующие машины статического, ударного, вибрационного действия для грунтов.<br>Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.                                                                                                                                                                              |   |  |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                      | Практическое занятие № 13. Решение ситуационных задач по выбору типа катка для выполнения конкретных производственных работ.                                                                                                                                                                                                                         | 7 |  |
| <b>Тема 1.18<br/>Оборудование для<br/>постройки малых<br/>мостов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|                                                                      | Машины для содержания автомобильных дорог и аэродромов в летний период<br>Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов и комбинированные машины<br>Машины и оборудования для ремонта автомобильных дорог и аэродромов<br>Машины для разметки покрытий                                                                                            | 1 |  |
| <b>Тема 1.19<br/>Оборудование для<br/>погружения свай</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|                                                                      | Сваебойные дизельные молоты. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения.<br>Вибропогружатели. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения.<br>Самоходные копровые установки. Виды, конструкция, технические характеристики.                                                                             | 1 |  |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                      | Практическое занятие № 14. Решение ситуационных задач по выбору типа самоходной копровой установки для выполнения конкретных производственных работ.                                                                                                                                                                                                 | 7 |  |
| <b>Тема 1.20 Виды<br/>приводов ручного<br/>инструмента</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|                                                                      | Дрели. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения.<br>Отбойные молотки. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения.<br>Дисковые пилы. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения.<br>Строительные пистолеты. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. | 1 |  |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                      | Практическое занятие № 15. Решение ситуационных задач по выбору механизированного инструмента для выполнения конкретных производственных работ.                                                                                                                                                                                                      | 7 |  |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| Тема 1.21<br>Эксплуатация<br>грузоподъемных и<br>погрузочно-<br>разгрузочных машин                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
|                                                                                                           | Организация работы кранов. Наиболее эффективная работа кранов по заранее разработанным проектам. Основные эксплуатационные требования к кранам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |                                       |
| Тема 1.22<br>Эксплуатация<br>машин для<br>подготовительных<br>работ                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
|                                                                                                           | Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы машин для подготовительных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1          |                                       |
| Тема 1.23<br>Эксплуатация<br>машин для земляных<br>работ                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
|                                                                                                           | Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы землеройно-транспортных машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |                                       |
| Тема 1.24<br>Эксплуатация<br>машин для<br>устройства<br>дорожных одежд                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
|                                                                                                           | Схема технологического процесса работы асфальтоукладчиков.<br>Схема технологического процесса работы катков.<br>Схема технологического процесса работы рисайклеров и ремиксеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |                                       |
| Тема 1.25<br>Эксплуатация<br>машин и<br>оборудования для<br>содержания и<br>ремонта дорог и<br>аэродромов | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
|                                                                                                           | Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в весенний, осенний и летний периоды.<br>Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в зимний период.<br>Оборудование для производства ямочного ремонта автомобильных дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1          |                                       |
| <b>МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>176</b> |                                       |
| Тема 1.1 Организация<br>строительного<br>производства                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>14</b>  |                                       |
|                                                                                                           | Основы организации и технологии дорожного и аэродромного строительства<br>Цели и задачи дорожного и аэродромного строительства.<br>Содержание понятия “технология строительства”. Взаимосвязь и различия между понятиями “организация” и “технология” работ. Основные пути совершенствования технологии дорожного и аэродромного строительства. Влияние технологии на качество и стоимость строящегося объекта.<br>Классификация строительных работ. Состав работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов. | 1          | ОК.01-<br>ОК. 09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
|                                                                                                           | Специфические особенности организации дорожного и аэродромного строительства.<br>Общие сведения о методах организации работ.<br>Линейные и сосредоточенные работы; особенности их организации и взаимной увязки.<br>Сезонность дорожного и аэродромного строительства и пути ее ликвидации.                                                                                                                                                                                                                          | 1          |                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | Содержание понятий “зимний период” и “пониженные температуры”. Виды работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период, и особенности их организации. Задел в строительстве и его нормативы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|  | Структура управления дорожным и аэродромным строительством.<br>Краткие сведения о структуре и штатах дорожно-строительных организаций.<br>Принципы управления строительством; методы управления.<br>Общие положения по подготовке и организации строительного производства<br>Общие требования к организации строительного производства.                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |
|  | Порядок получения разрешения на производство строительно-монтажных работ.<br>Содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства: обеспечение стройки проектно-сметной документацией и ее изучение инженерно-техническим персоналом, отвод земель, оформление финансирования, заключение договоров подряда и субподряда, обеспечение строительства объездными и подъездными дорогами, помещениями жилищно-бытового назначения, организация электро-, водо-, теплоснабжения, поставки материалов и др.                                         | 2 |  |
|  | Состав вне площадочных подготовительных работ.<br>Состав внутриплощадочных подготовительных работ.<br>Состав подготовки к производству строительно-монтажных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |
|  | Документальное оформление окончания вне площадочных и внутриплощадочных подготовительных работ.<br>Документация по организации строительства и производства Состав документации.<br>Общее сведение о проектах организации строительства (ПОС).<br>Исходные данные для разработки проектов производства работ (ППР). Порядок разработки и утверждения ППР. Отражение вопросов охраны труда и охраны окружающей среды в ППР.<br>Технологические карты на выполнение дорожно- и аэродромно-строительных работ: назначение, виды, содержание, порядок разработки и утверждения. | 2 |  |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|                                                                                         | Назначение и состав калькуляций затрат труда и карт трудовых процессов.<br>Документация, оформляемая в процессе строительства автомобильной дороги (аэродрома). Содержание общего журнала работ и порядок его ведения.<br>Материально-техническое обеспечение объектов строительства<br>Порядок обеспечения материально-техническими ресурсами.<br>Складское хозяйство. Определение величин запасов материалов, организация их хранения, учет поступления и выдачи.                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                       |
|                                                                                         | Организация транспортных работ.<br>Содержание транспортной схемы поставки материалов и изделий.<br>Механизация строительно-монтажных работ.<br>Понятие о ведущих (основных) и вспомогательных (комплектующих) машинах.<br>Технико-экономическое обоснование выбора машин для производства строительно-монтажных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                       |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8         |                                       |
|                                                                                         | Практическая работа. На основании индивидуальных заданий разработать транспортную схему поставки материалов и изделий с определением границ зон обслуживания заводов, карьеров, при трассовых складах и т.п. Рассчитать среднюю дальность возки материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8         |                                       |
| <b>Тема 1.2 Технология и организация строительства автомобильных дорог и аэродромов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>26</b> |                                       |
|                                                                                         | Подготовительные работы<br>Создание геодезической разбивочной основы, ее состав и объем.<br>Порядок передачи технической документации и знаков геодезической разбивочной основы подрядчику и получения подрядчиком разрешения на производство работ.<br>Детализация геодезической разбивочной основы.<br>Расчистка территории строительства и мест складирования плодородного слоя почвы, карьеров и резервов от леса, кустарника, пней, камней, порубочных остатков и др. Перенос и переустройство воздушных и кабельных линий электропередач и связи, трубопроводных линий, коллекторов и др. коммуникаций.<br>Снятие и складирование плодородного слоя почвы.<br>Допускаемые отклонения при производстве подготовительных работ | 2         | ОК.01-<br>ОК. 09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | <p>Строительство сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов</p> <p>Сроки строительства сооружений дорожного водоотвода.</p> <p>Краткие сведения о технологии строительства водопропускных труб других типов: прямоугольных сборных железобетонных, металлических гофрированных и др.</p> <p>Технология строительства боковых, нагорных и водоотводных канав.</p> <p>Сроки строительства водосточно-дренажных систем аэродромов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
|  | <p>Технологические процессы строительства водосточных коллекторов на аэродромах.</p> <p>Технологические правила выполнения работ по рытью траншей и креплению их стенок, строительства оснований под трубы и колодцы, строительства смотровых колодцев, укладки труб и заделки стыков, проверки трубопроводов на водонепроницаемость, засыпки траншей и строительства оголовков.</p> <p>Особенности прокладки водосточных коллекторов при высоком уровне грунтовых вод и в насыпях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |  |
|  | <p>Технология производства работ по строительству закомочных дрен.</p> <p>Особенности технологии производства работ по строительству сооружений дорожного водоотвода при реконструкции автомобильных дорог.</p> <p>Контроль качества работ при строительстве сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов.</p> <p>Допускаемые отклонения.</p> <p>Технология производства работ по строительству закомочных дрен.</p> <p>Особенности технологии производства работ по строительству сооружений дорожного водоотвода при реконструкции автомобильных дорог.</p> <p>Контроль качества работ при строительстве сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов.</p> <p>Допускаемые отклонения.</p> | 2 |  |
|  | <p>Разбивочные работы</p> <p>Состав разбивочных работ, сроки и последовательность их выполнения.</p> <p>Исходная документация для выполнения разбивочных работ. Понятие о разбивочных чертежах.</p> <p>Разбивка земляного полотна в насыпи и в выемке в плане при отсутствии и при наличии кособорности постоянной и переменной величин. Высотная разбивка насыпей и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | <p>выемок для различных случаев. Инструменты, применяемые на разбивочных работах, и правила работы с ними.</p> <p>Обозначение и закрепление разбивки на местности</p> <p>Разработка, перемещение и укладка грунтов в земляное полотно</p> <p>Общие требования СНиП к организации и технологии земляных работ. Задел земляных работ и назначение его величины.</p> <p>Понятие о линейных и сосредоточенных земляных работах. Ведущие (основные) и вспомогательные (комплектующие) машины на земляных работах.</p> <p>Подготовка основания земляного полотна.</p> <p>Способы отсыпки насыпей и разработки выемок.</p> <p>Классификация грунтов по трудности разработки. Рыхление грунтов.</p> <p>Сооружение земляного полотна различными землеройными и землеройно-транспортными машинами (бульдозерами, скреперами, грейдерами, экскаваторами): условия применения машин, технология производства земляных работ в различных условиях, пути повышения производительности труда.</p> <p>Разравнивание грунта в насыпи.</p> <p>Общие сведения о гидромеханизации земляных работ.</p> <p>Особенности технологии сооружения земляного полотна на косогорах</p> |   |  |
|  | <p>Уплотнение грунтов</p> <p>Необходимость уплотнения грунтов. Условия, допускающие возведение насыпей без послойного уплотнения. Требуемая степень уплотнения грунта.</p> <p>Способы уплотнения различных грунтов.</p> <p>Уплотняющие средства. Подготовка слоя насыпи к уплотнению. Методика пробной укатки.</p> <p>Технология производства работ по уплотнению грунтов. Уплотнение грунтов над водопропускными трубами и в стесненных условиях.</p> <p>Контроль качества работ по уплотнению грунтов</p> <p>Отделочные и укрепительные работы</p> <p>Назначение и состав планировочных, отделочных и укрепительных работ. Общие требования СНиП к планировочным, отделочным и укрепительным работам.</p> <p>Выбор машин для производства планировочных работ. Технология планировки поверхности земляного полотна, откосов насыпей и выемок.</p> <p>Рекультивация резервов.</p> <p>Способы укрепления элементов земляного</p>                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | <p>полотна. Технология производства работ по укреплению откосов естественными прорастающими материалами, сборными конструкциями, геосинтетическими материалами, укрепленным грунтом и другими способами.</p> <p>Уход за конструкциями укрепления.</p> <p>Контроль качества планировочных, отделочных и укрепительных работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|  | <p>Производство земляных работ в особых условиях</p> <p>Типы болот и конструкции земляного полотна на них.</p> <p>Сооружение земляного полотна на болотах первого типа с полным и частичным выторфовыванием. Применение вертикальных дрен и дренажных прорезей для ускорения осадки торфа и повышения устойчивости земляного полотна.</p> <p>Сооружение земляного полотна на болотах второго и третьего типов. Способы ускорения посадки насыпи на минеральное дно болота.</p> <p>Применение прослоек из геосинтетических материалов при сооружении земляного полотна на болотах.</p> <p>Особенности технологии сооружения земляного полотна в условиях повышенной влажности грунтов.</p> <p>Перечень земляных работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период. Состав специальных подготовительных работ, сроки и технология их выполнения</p> <p>Выбор механизмов для выполнения земляных работ в зимний период. Технология разработки грунта в выемках и резервах.</p> <p>Особенности транспортировки грунта к месту укладки. Требования к укладке грунта в насыпь и его уплотнению.</p> <p>Разработка крупнообломочных и скальных грунтов. Требования к укладке и уплотнению крупнообломочных и скальных грунтов.</p> <p>Создание защитных слоев из глинистого грунта на откосах.</p> <p>Особенности технологии сооружения земляного полотна в районах распространения вечной мерзлоты, в условиях искусственного орошения земель, на засоленных грунтах, в песчаных пустынях.</p> <p>Особенности технологии производства земляных работ при реконструкции автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Контроль качества работ по сооружению земляного полотна в особых условиях.</p> <p>Подготовка поверхности земляного полотна и строительство дополнительных слоев оснований</p> <p>Конструкции поперечных профилей</p> | 2 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | <p>дорожных одежд. Способы устройства корыта; поправки.</p> <p>Подготовка поверхности земляного полотна (дна корыта) к строительству дорожной одежды.</p> <p>Назначение дополнительных слоев оснований и материалы, применяемые для их строительства. Технология строительства дополнительных слоев оснований из различных материалов.</p> <p>Контроль качества работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|  | <p>Строительство оснований и покрытий из укрепленных грунтов</p> <p>Содержание понятия “укрепленный грунт”.</p> <p>Основные требования к грунтам и вяжущим материалам. Краткая характеристика дорожных одежд, включающих слои из укрепленного грунта.</p> <p>Способы смешения грунтов с вяжущими.</p> <p>Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50А. Уход за укрепленным грунтом.</p> <p>Особенности технологии укрепления грунтов неорганическими вяжущими при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |
|  | <p>Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими</p> <p>Конструкции слоев из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими.</p> <p>Применяемые материалы и подготовка их к использованию. Способы приготовления смесей.</p> <p>Правила транспортирования смесей к месту укладки. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами. Уход за слоем. Сроки открытия движения по построенному слою.</p> <p>Особенности технологии производства работ при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.</p> <p>Контроль качества работ по строительству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими.</p> <p>Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими</p> <p>Способы обработки каменных материалов органическими вяжущими.</p> <p>Конструкции оснований и покрытий,</p> | 2 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | <p>устанавливаемых по способу пропитки. Применяемые материалы. Технология строительства щебеночных оснований и покрытий по способу пропитки. Конструкция оснований и покрытий, устанавливаемых по способу смешения на дороге. Применяемые материалы. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими способом смешения на дороге.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|  | <p>Конструкции асфальтобетонных покрытий и оснований. Применяемые материалы. Технология строительства покрытий и оснований из горячих асфальтобетонных смесей. Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий из холодных смесей. Строительство покрытий из литых асфальтобетонных смесей. Строительство покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона. Строительство покрытий из асфальтобетонных смесей на основе полимерно-битумных вяжущих. Укладка асфальтобетонных смесей по существующему цементобетонному покрытию. Армирование асфальтобетонных покрытий геосетками. Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий и оснований при пониженных температурах воздуха. Контроль качества работ по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований.</p> | 2 |  |
|  | <p>Строительство монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований<br/>         Конструкции дорожных одежд с монолитными цементобетонными покрытиями. Швы в цементобетонных покрытиях: виды, назначение, конструкция, расположение, способы нарезки пазов. Технология строительства дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектами машин типа ДС – 100 (ДС-110) со скользящими формами. Технология одновременного профилирования и укладки дорожного покрытия при помощи скользящей формы бетоноукладчиком Gomaco GT-6300. Обеспечение шероховатости покрытий. Уход за бетоном: цели, сроки, способы, технология. Нарезка деформационных швов в цементобетонных покрытиях в различных условиях. Герметизация деформационных</p>                              | 2 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|  | <p>швов.</p> <p>Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.</p> <p>Армобетонные и железобетонные покрытия и основания. Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.</p> <p>Общие сведения о строительстве предварительно напряженных покрытий.</p> <p>Строительство цементобетонных покрытий на укрепительных полосах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |  |
|  | <p>Производственный контроль качества и приемка выполненных работ</p> <p>Необходимость контроля качества.</p> <p>Показатели качества.</p> <p>Этапы производственного контроля качества: входной, операционный, приемочный.</p> <p>Назначение входного контроля качества.</p> <p>Содержание входного контроля и его документальное оформление.</p> <p>Назначение и сущность операционного контроля качества. Объекты контроля.</p> <p>Организация и методы операционного контроля. Схемы операционного контроля качества. Документальное оформление результатов операционного контроля.</p> <p>Виды приемок выполненных работ.</p> <p>Понятие о скрытых работах. Перечень работ, подлежащих освидетельствованию; сроки и правила освидетельствования скрытых работ.</p> <p>Промежуточная приемка ответственных конструкций и ее документальное оформление.</p> <p>Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством автомобильных дорог. Оформляемая документация.</p> <p>Оценка качества выполненных строительно-монтажных работ.</p> | 2  |  |
|  | <p>Организация строительства автомобильных дорог и аэродромов поточным методом</p> <p>Сущность поточного метода организации дорожно-строительных работ, условия его применения и преимущества перед другими методами.</p> <p>Разновидности потоков: комплексный, специализированный, частный. Основные параметры потока и принципы их расчета.</p> <p>Линейный календарный график организации дорожно-строительных работ поточным методом, его параметры и порядок их расчета.</p> <p>Особенности организации работ поточным методом при строительстве аэродромов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |  |
|  | <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 68 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| Практическая работа. На основании индивидуальных заданий рассчитать разбивочные размеры элементов поперечного профиля земляного полотна с последующим исполнением разбивочного чертежа.                                                                                                                                                                                                              | 8  | ОК.01-<br>ОК. 09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
| Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для сооружения земляного полотна в насыпи.<br>Исполнить “Схему работы потока и размещение ресурсов по захваткам”                                                                                                                                                       | 6  |                                       |
| Практическая работа. На основании транспортной схемы поставки материалов и изделий рассчитать сменную потребность в автосамосвалах для вывозки материалов, необходимых для строительства дополнительного слоя основания дорожной одежды автомобильной дороги с составлением графика или эпюры потребности в автосамосвалах.<br>Рассчитать интервалы между точками разгрузки доставляемого материала. | 10 |                                       |
| Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из связного грунта, укрепленного цементом.                                                                                                                                                                                                 | 6  |                                       |
| Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из щебня способом заклинки.                                                                                                                                                                                                                | 6  |                                       |
| Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из щебня (гравия), обработанного битумом одним из способов (смещение на дороге, пропитка, смещение в установке).                                                                                                                           | 8  |                                       |
| Практическая работа. Разработать «Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов» для строительства асфальтобетонного покрытия.                                                                                                                                                                                                                          | 6  |                                       |
| Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства поверхностной обработки.                                                                                                                                                                                                                             | 6  |                                       |
| Практическая работа. Разработать «Технологическую последовательность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6  |                                       |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
|                                                                                          | процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов» для строительства монолитного цементобетонного покрытия комплектом машин (ДС - 100 ДС-110.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                      |
|                                                                                          | Практическая работа. Разработать линейный календарный график строительства автомобильной дороги или аэродрома поточным методом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6          |                                      |
| <b>Раздел 2. Организация и технология работ по строительству транспортных сооружений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>112</b> |                                      |
| <b>МДК 03.03. Транспортные сооружения</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                      |
| <b>Тема 2.1 Общие сведения о транспортных сооружениях</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b>  |                                      |
|                                                                                          | Виды транспортных сооружений, краткая характеристика<br>Виды транспортных сооружений: мосты, тоннели, трубы, галереи, подпорные стены и др., их назначение и условия применения.<br>Требования, предъявляемые к транспортным сооружениям на автомобильных дорогах: расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические.<br>Элементы, размеры, статические схемы мостов<br>Основные элементы моста: пролетное строение, опоры промежуточные и береговые (устои).<br>Расчетный пролет моста, длина, ширина и высота моста, отверстие моста, строительная высота и уровни воды в реках. | <b>2</b>   | ОК.01-<br>ОК.09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
|                                                                                          | Системы мостов в зависимости от статической схемы главных несущих элементов - пролетных строений: балочные, арочные, рамные, висячие.<br>Расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические требования, предъявляемые к мостам.<br>Особенности работы различных статических схем мостов. Основные элементы и размеры моста на общем виде и поперечном сечении моста балочной, арочной, рамной, висячей и вантовой системы.                                                                                                                                                          | <b>2</b>   |                                      |
|                                                                                          | Классификация мостов<br>Назначение мостов, их виды в зависимости от различных признаков: вида препятствия, уровня расположения проезжей части, материала, вида нагрузки, длины моста, особенностей службы, характера работы пролетного строения под нагрузкой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                      |
|                                                                                          | Водопропускные трубы и лотки. Основные сведения<br>Виды труб, их назначение. Элементы, определение размеров труб. Расположение труб в плане дороги. Водопропускная способность труб. Типы сечений труб. Виды оголовков, фундаментов. Армирование и стыковка звеньев. Металлические гофрированные трубы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   |                                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|                                         | Тоннели. Основные сведения<br>Назначение тоннелей, их виды.<br>Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей.<br>Особенности плана и профиля. Понятие о маркшейдерских работах.<br>Гидроизоляция обделок, водоотводные устройства, вентиляция и освещение в тоннелях. Пешеходные переходы.<br>Краткие сведения о способах сооружений тоннелей и основные детали устройства пешеходных переходов.                                            |           |                                      |
|                                         | Малые транспортные сооружения на горных дорогах<br>Подпорные стены. Виды. Назначение, конструкции. Гидроизоляция и отвод воды.<br>Методы возведения подпорных стен, правила техники безопасности.<br>Виды специальных сооружений на горных дорогах: галереи, балконы, селеспуски. Их назначение и конструкция. Основные способы возведения.                                                                                                                                                 | 2         |                                      |
|                                         | Наплавные мосты и паромные переправы<br>Общие сведения о системах наплавных мостов и переправ на автомобильных дорогах и область их применения. Наплавной мост и его составные части. Паромная переправа и ее составные части. Ледовая переправа и ее составные части. Краткие сведения о сборке и наводке наплавных мостов. Краткие сведения об организации паромных переправ. Краткие сведения об установке ледовых переправ.<br>Требования, предъявляемые к устройству ледовых переправ. | 2         |                                      |
|                                         | Ремонт и содержание наплавных мостов, паромных и ледовых переправ.<br>Охрана труда и обеспечение безопасности работ при устройстве, ремонте и содержании наплавных мостов и паромных переправ.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                      |
| <b>Тема 2.2. Основания и фундаменты</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |                                      |
|                                         | Общие сведения об основаниях и фундаментах<br>Определение понятия "основание". Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований.<br>Способы получения искусственных оснований: цементация, битумизация, силикатизация; использование песчаных свай; механические способы.                                                                                                                                                                          | 2         | ОК.01-<br>ОК.09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
|                                         | Фундаменты мелкого заложения<br>Виды фундаментов мелкого заложения в зависимости от материала, особенностей конструкции, характера передаваемых усилий и работы в грунте (массивные, столбчатые, ленточные, плиточные и прочие), способов                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                      |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|           | сооружения.<br>Определение формы и размеров фундамента, глубины его заложения. Требования СНиПа к глубине заложения фундамента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
|           | Фундаменты глубокого заложения<br>Виды свайных фундаментов: сваи-стойки, висячие сваи, низкие и высокие свайные ростверки. Расположение свай в плане ростверка, заделка свай в ростверке, определение его размеров.<br>Деревянные, бетонные, железобетонные и металлические сваи. Сваи по способу погружения: забивные, буровые и винтовые. Железобетонные цилиндрические оболочки. Увеличение несущей способности свай и оболочек устройством уширения.                     | 2  |  |
|           | Способы образования уширения: камуфлетирование, уширение специальным агрегатом-уширителем, втрамбовывание бетона или щебня в основание оболочки.<br>Бурообсадные столбы.<br>Фундаменты на опускных колодцах.<br>Конструкция опускных колодцев, технология погружения, условия применения.<br>Последовательность и особенности погружения опускного колодца в тиксотропной рубашке.                                                                                           | 2  |  |
|           | Понятие о расчете фундаментов<br>Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований. Несущая способность грунта.<br>Фундаменты мелкого заложения, их виды.<br>Назначение глубины заложения фундамента.<br>Отпор грунта под подошвой фундамента.<br>Фундаменты глубокого заложения, их виды, условия применения.<br>Виды свай, расположение их в ростверке.<br>Особенности расчета фундамента мелкого заложения и свайного фундамента. | 2  |  |
|           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16 |  |
|           | Практическая работа. Расчет фундамента мелкого заложения:<br>определение несущей способности грунта основания;<br>определение напряжений по подошве фундамента мелкого заложения; проверка прочности грунта; эпюры напряжений в грунте.                                                                                                                                                                                                                                      | 8  |  |
|           | Практическая работа. Расчет свайного фундамента: определение несущей способности свай по грунту; сбор нагрузок на свайный фундамент; определение количества свай в ростверке; расположение свай в ростверке; назначение размеров ростверка.                                                                                                                                                                                                                                  | 8  |  |
| Тема 2.3. | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|
| Строительство транспортных сооружений | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 48 |                                      |
|                                       | Практическая работа. Расчет и конструирование шпунтового ограждения: анализ местных условий; назначение глубины погружения, размеров сечения шпунта; вычерчивание конструкции шпунтового ограждения с обозначением всех элементов и необходимых размеров; сбор нагрузок на шпунт; проверка прочности сечения шпунта; подсчет расхода материалов; работа со справочно-технической и нормативной литературой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  | ОК.01-<br>ОК.09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
|                                       | Практическая работа. Подбор оборудования для забивки свай. Расчет отказа свай: работа с таблицами справочников по мостостроительному оборудованию; знакомство с техническими характеристиками молотов, копров, кранов и методикой расчета выбора оборудования для забивки свай; подбор оборудования для забивки свай; расчет отказа свай по формуле Герсеванова Н.М.; заполнение образца журнала для забивки свай; знакомство с документацией, оформляемой при устройстве фундаментов.                                                                                                                                                                                                                                          | 8  |                                      |
|                                       | Практическая работа. Расчет железобетонных балок и плит прямоугольного сечения, работающих на изгиб: подбор арматуры, замена арматуры на эквивалентную по площади в балках и плитах прямоугольного сечения, работающих на изгиб; проверка прочности сечения балки(плиты).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8  |                                      |
|                                       | Практическая работа. Определение трудовых затрат и составление календарного графика строительства сборного железобетонного балочного моста: выбор оборудования для строительства сборного железобетонного балочного моста; определение состава бригады для строительства моста; подсчет трудовых затрат для основных видов работ при строительстве сборного железобетонного моста (по укрупненным показателям); определение сроков строительства; составление календарного (или сетевого) графика строительства сборного железобетонного балочного моста; работа с типовыми и рабочими проектами производства работ и справочниками по мостостроительному оборудованию и строительству мостов и других транспортных сооружений. | 8  |                                      |
|                                       | Практическая работа. Расчет элементов проезжей части простейшего деревянного балочного моста: составление расчетных схем элементов проезжей части деревянных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8  |                                      |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|                                                                          | балочных мостов; сбор нагрузок на рассчитываемый элемент; определение расчетных усилий; подбор сечения элемента и проверка прочности сечения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                      |
|                                                                          | Практическая работа. Расчет элементов проезжей части простейшего деревянного балочного моста: составление расчетных схем элементов проезжей части деревянных балочных мостов; сбор нагрузок на рассчитываемый элемент; определение расчетных усилий; подбор сечения элемента и проверка прочности сечения.                                                                                                                                                                                                                      | 8         |                                      |
| <b>Тема 2.4.<br/>Содержание и ремонт<br/>транспортных<br/>сооружений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>16</b> |                                      |
|                                                                          | Надзор за сооружением. Организация и проведение осмотров сооружений<br>Состав и образцы документации по техническому учету транспортных сооружений; порядок оформления документов.<br>Осмотры сооружений, виды, порядок проведения; смотровые приспособления и устройства, оценка технического состояния сооружения.                                                                                                                                                                                                            | 2         | ОК.01-<br>ОК.09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |
|                                                                          | Дефекты, причины их появления<br>Дефекты, возникающие в основных конструктивных элементах мостов и других транспортных сооружений, их виды, причины возникновения, последствия, способы их определения, фиксация, наблюдение во времени: в мостовом полотне, опорных частях и подферменниках, пролетном строении, опорах, подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью.                                                                                                                                                           | 2         |                                      |
|                                                                          | Устранение дефектов Производство работ при устранении дефектов в мостовом полотне, тротуарах, деформационных швах; ремонт гидроизоляции и водоотводных устройств.<br>Виды работ, материалы и оборудование для устранения дефектов в железобетонных пролетных строениях и опорах.<br>Работы в подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью и подходах.                                                                                                                                                                             | 2         |                                      |
|                                                                          | Уход за сооружением. Пропуск паводка и ледохода<br>Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения. Производство работ по уходу за сооружением. Организация работ по пропуску паводка и ледохода.<br>Организационные мероприятия по пропуску ледохода и высоких вод. Подготовка искусственных сооружений к пропуску ледохода и высоких вод. Ледокольные работы до начала ледохода. Организация работ в период ледохода. Организация работ по пропуску высоких вод. Наблюдение за сооружениями в период высоких вод. | 2         |                                      |
|                                                                          | Охрана труда и обеспечение безопасности рабочих и обслуживающего персонала при                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | содержании подмостового русла и регулиционных сооружений<br>Капитальный ремонт малых и средних автодорожных железобетонных мостов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Возможные способы уширения проезжей части моста при увеличении габарита проезда.<br>Основные виды ремонтных работ при уширении моста.<br>Ремонт и усиление железобетонных и металлических балок пролетного строения.<br>Конструкция усиления, материалы, производство работ.<br>Ремонт и усиление опор, опорных частей и подферменников; конструкция железобетонной рубашки и других элементов усиления, материалы, производство работ.                                                                                              | 2   |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Классы временных подвижных нагрузок, правила регулирования транспортных потоков.<br>Порядок пропуска сверхнормативных нагрузок.<br>Размещение дорожных и ограничительных знаков, ограждающих устройств на подходах к мосту. Различные типы ограждающих устройств.<br>Установка судовой сигнализации.<br>Обеспечение безопасности движения на дорожно-транспортных сооружениях.<br>Влияние профиля и плана мостового перехода на безопасность движения транспорта.<br>Типы и материал ограждений проезжей части на мостах и подходах. | 2   |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Специальные меры борьбы с гололедом.<br>Требования, предъявляемые к расположению и схемам путепроводов. Конструктивные меры для защиты опор путепроводов, эстакад и речных опор мостов.<br>Влияние освещения на безопасность движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2   |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8   |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическая работа. Составление дефектной ведомости: изучение отчетов по обследованию транспортного сооружения, фотоматериалов, слайдов, фиксирующих дефекты конструкций; работа с методическими пособиями и технической литературой по эксплуатации сооружений; составление дефектной ведомости по конкретным материалам.                                                                                                                                                                                                          | 8   |                                      |
| <b>Учебная практика</b><br>1) технический проект и проект организации строительства дорожной одежды;<br>2) подготовка земляного полотна для устройства на нем дорожной одежды;<br>3) разбивка работы при строительстве конструктивных слоев дорожных одежд;<br>4) физико-механические свойства дорожно-строительных материалов (песка, щебня, гравия, битума, минеральных порошков, цемента и др.), применяемых для дорожных работ; проверка их соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 144 | ОК.01-<br>ОК.09<br>ПК 3.1-<br>ПК 3.3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|
| <p>нормативным документам; транспортировка материалов к месту укладки в основание и покрытие, их распределение;</p> <p>5) процесс уплотнения оснований и покрытий, применяемые машины;</p> <p>6) контроль качества;</p> <p>7) учет выполняемых работ;</p> <p>8) меры по охране труда при строительстве дорожной одежды;</p> <p>9) меры по охране окружающей среды;</p> <p>0) Организация работ: состав бригады и отрядов, оснащение машинами и материалами, увязка машин по производительности, обеспечение транспортом;</p> <p>11) рационализация производства работ, пути повышения производительности труда и качества работ.</p> <p>12 Ознакомление со сметной документацией на строительство дороги в целом и на ее отдельные элементы.</p> <p>13 Изучение основных показателей, характеризующих эффективность конструктивных элементов проектного решения: стоимость 1 км дороги, 1 м<sup>2</sup> покрытия дорожной одежды или основания, 1 м<sup>3</sup> земляного полотна, 1 погонного метра трубы, мостов и т.д.</p> <p>14 Выборка из сметной документации единичных расценок на новые типы конструкций и новые виды работ, отсутствующие в ЕРЕР.</p> <p>15 Ознакомление с содержанием стройфинплана.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. установка направляющих кольев, маяков, маячных реек, откосников, обозначающих форму и конструкцию земляного полотна в насыпи или выемке;</p> <p>2. устройство водоотводных канав и канав временного поверхностного осушения;</p> <p>3. планировка и зачистка поверхностей по рейке или по шаблону;</p> <p>4. срезка и планировка по шаблону откосов выемок, разработанных механизированным способом;</p> <p>5. ведение контроля качества, работа с приборами качества;</p> <p>6. укрепление откосов насыпей гидропосевом, мощением, сборными бетонными и железобетонными элементами и другими средствами;</p> <p>7. обмеры выполненных работ;</p> <p>8. установка ограждений и дорожных знаков в пределах фронта работ;</p> <p>9. выполнение разбивочных работ перед устройством оснований и покрытий дорожных одежд;</p> <p>10. устройство оснований из песка, песчано-гравийных, шлаковых и других материалов;</p> <p>11. устройство оснований из грунтов укрепленных органическими и неорганическими вяжущими;</p> <p>12. устройство оснований и покрытий из минерального материала обработанного органическими вяжущими;</p> <p>13. устройство асфальтобетонного покрытия;</p> <p>14. устранение дефектов, неисправностей;</p> <p>15. нанесение и закрепление на местности разбивочных элементов искусственных сооружений и вынос основных разбивочных знаков за пределы зоны работ;</p> <p>16. рытье котлованов под фундаменты искусственных сооружений с устройством креплений;</p> <p>17. устройство опалубки под бетонирование;</p> <p>18. устройство бетонных и железобетонных монолитных и сборных конструкций;</p> <p>19. монтаж фундаментов из готовых блоков;</p> |  | <p>ОК.01-<br/>ОК.09<br/>ПК 3.1-<br/>ПК 3.3</p> |

|                               |                                                                                                                |  |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 20.                           | забивка железобетонных свай, срубка голов железобетонных свай вручную и с помощью пневматического инструмента; |  |  |
| 21.                           | герметизация стыков и гидроизоляционные работы;                                                                |  |  |
| 22.                           | засыпка труб;                                                                                                  |  |  |
| 23.                           | монтаж пролетных строений мостов из готовых железобетонных блоков;                                             |  |  |
| 24.                           | гидроизоляционные работы                                                                                       |  |  |
| Промежуточная аттестация (КЭ) |                                                                                                                |  |  |
| Всего 684ч                    |                                                                                                                |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета «Изыскания и проектирования, транспортных сооружений на автомобильных дорогах»

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- ноутбук;
- программы для расчета элементов трассы, вертикальных кривых продольного профиля, объемов земляных работ
- экран настенный;
- кинофильмы по специальности;
- макеты.

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Плакаты, глобус, прибор стандартного уплотнения грунтов, прибор Ковалева, КФЗ, сушильные шкафы, аналитические весы, разновесы, конусы Васильева, шкала Мооса, коллекции минералов и горных пород, ручные буровые комплекты

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каменев С.Н. Строительство автомобильных дорог и аэродромов: Учеб.пос. СПО.- М: Ин-Фолио, 2010
2. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: Учеб. СПО.- М.: Академия, 2011
3. Садило М.В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация.-Учеб.- Ростов:Феникс, 2011

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.knigafund.ru/tags/5212> Книги на тему « дорожное строительство »
2. <http://www.gost.ru>- официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3. <https://www.faufcc.ru>-официальный сайт ФАУ «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве»
4. <http://www.nostroy.ru>-официальный сайт Ассоциации «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ)
5. <http://www.cntd.ru>- сайт профессиональные справочные системы Техэксперт.
6. <http://www.files.stoyif.ru> – Нормативная база ГОСТ\СП\СНиП, Справочник дорожника, Техническая документация

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. — Т. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с.
2. Строительство автомобильных дорог, Ушаков В.В., Ольховиков В.М., 2013
3. «Автомобильные дороги», март 1997 год, «Издательство дороги», 64 с.
4. ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд. Юмашев В.М., Казарновский В.Д. и др. – М.: Информавтодор, 2001 – 145 с.
5. ВСН 5-81 Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений. – М.: Транспорт, 1981 – 96 с.
6. Автомобильные дороги (охрана труда в строительстве). Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 2015 – 207 с.
7. Методические рекомендации по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации. – М.: ГП «Информавтодор», 2002 – 26 с.
8. Гибшман М. Е., Дедух И.Е. Мосты и сооружения на автомобильных дорогах.
9. Искусственные сооружения. М. 2007.
10. Шабалина Л.А. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. М. 2007. Саламахин.
11. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника Т1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 646 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций) | Формы контроля<br>и методы оценки |
|------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует знания основных положений по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;</li> <li>- умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических и работ</p> <p>Оценка результатов</p>                                  |
| ПК 3.2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания основных положений по организации производственного контроля строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;</li> <li>- умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;</li> <li>- демонстрация использование различных видов геологического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности;</li> <li>- демонстрирует умение выполнять камеральную обработку полевых данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка процесса</p>                       |
| ПК 3.3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умение использовать различные виды нормативно-справочных документов;</li> <li>- умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;</li> <li>- демонстрирует умение выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов</li> <li>- демонстрирует умение выполнять расчет элементов дорог и аэродромов с помощью программных продуктов, применяемых в профессиональной сфере деятельности.</li> <li>- демонстрирует знания основных положений по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;</li> <li>- умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Оценка процесса</p>                        |
| ОК 01.  | <p>Показывает обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Показывает обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>задачи.</p> <p>Использует различные источники, включая электронные для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Рационально распределяет время на все этапы решения профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам</p>                                                                                                                         |
| ОК 02. | <p>Владеет навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеет поиском, извлечением, систематизированием, анализом и отбором необходимой для решения учебных задач информации, а также организацией, преобразованием, сохранением и передачей необходимой информацией.</p> <p>Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяет в них главное и необходимое, осознанно воспринимает информацию, распространяемую по каналам СМИ.</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам</p> |
| ОК 03. | <p>Демонстрирует интерес к будущей профессии;</p> <p>Принимать участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам.</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам</p> |
| ОК 04. | <p>взаимодействует с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения;</p> <p>Показывает умение работать в группе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное</p>                                                                                                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам                                                                                                                                |
| ОК 05. | Демонстрирует умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо;<br>Владеет способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями;<br>Владеет разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо);<br>Владеет способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.                                                                                       | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы<br>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам |
| ОК 06. | Демонстрирует собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности;<br>Владеет способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций;<br>Умеет принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия;<br>Демонстрирует умение осуществлять действия и поступки, на основе выбранных целевых и смысловых установок;<br>Планирует осуществление индивидуальной образовательной траектории с учетом общих требований и норм. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы<br>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам |
| ОК 07. | Показывает умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.);<br>Соблюдает правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми;<br>Владеет способами оказания первой медицинской помощи.                                                                                                                                                  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы<br>Экспертное наблюдение и                                                                                          |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам                                                                                                                                                        |
| ОК 08. | <p>Владеет способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки;</p> <p>Демонстрирует позитивное отношение к своему здоровью;</p> <p>Владеет способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля;</p> <p>Соблюдает правил личной гигиены, умение заботиться о собственном здоровье, личной безопасности;</p> <p>Умеет рационально распределять время на все этапы решения профессиональных задач.</p>                                                                                                                    | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам</p> |
| ОК 09. | <p>Владеет навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет;</p> <p>Демонстрирует умение эффективно использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; Credo; Robur; IndorCAD; Corel Draw; FineReader; Promt, Lingvo; 1С: Предприятие; Консультант Плюс).</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебным практикам</p> |

