МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ ДОРОЖНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО – ТРАНСПОРТНЫХ,

 СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ ДОРОГ (В ТОМ ЧИСЛЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ)

по специальности среднего профессионального образования

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,дорожных машин и оборудования (по отраслям)

п. Емельяново

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности (далее – ФГОС СПО) 23.02.04. Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России №45 от 23.01.2018г., зарегистрированного в Минюсте России 6.02.2018г. №49942,

с учетом

- Профессиональный стандарт «Наладчик железнодорожных-строительных машин и механизмов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 мая 2014 г. № 323н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 5 июня 2014 г. №32588), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13 января 2017 г., № 45230),

- Профессиональный стандарт «Специалист по наладке подъемных сооружений», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 марта 2017 г. № 219н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 15 марта 2017 г. № 45971),

- Профессиональный стандарт «Специалист по монтажу и обслуживанию крановых путей подъемных сооружений», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 марта 2017 г. № 211н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24 апреля 2017 г. № 46468).

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчик: Мартынович Александр Анатольевич преподаватель первой категории профессионального цикла краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

1. СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ

ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 65

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ 69

ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (в транспортно-дорожной отрасли)(базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог и соответствующих профессиональных компетенций.

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания профессионального модуля, как в очной, так и в заочной формах обучения с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технической эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при наличии среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Профессиональный модуль ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути) относится к циклу профессиональные модули основной профессиональной образовательной программы.

**1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

**уметь:**

У1-организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использование машин и механизмов в соответствии с требованиями и технологических процессов.

У2-обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ.

У3-обеспечивать безопасность работ при строительстве и ремонте дорог и дорожных сооружений.

У4-определять техническое состояние дорог и дорожных сооружений для определения потребности в необходимом оборудовании для производства работ по текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений.

У5-осуществллять контрольза соблюдением технологической дисциплины.

**знать:**

З1- устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями;

З2-основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений;

З3-организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;

- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров.

**Должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 01**Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Уок1/1 распознавать задачу и/или проблему;Уок1/2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уок1/3 определять этапы решения задачи; Уок1/4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;Уок1/5 составить план действия и реализовывать его; Уок1/6 определить необходимые ресурсы. | Зок1/1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;Зок1/2 особенности денежного обращения (формы расчетов), понятие и сущность финансов, особенности взаимодействия и функционирования хозяйствующих субъектов, финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов – структура и состав. |
| **ОК 02**Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Уок2/1 определять задачи для поиска информации; Уок2/2 определять необходимые источники информации; Уок2/3 планировать процесс поиска; Уок2/4 структурировать получаемую информацию; Уок2/5 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уок2/6 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уок2/7 оформлять результаты поиска. | Зок2/1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зок2/2 приемы структурирования информации. |
| **ОК03**Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Уок3/1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уок3/2 применять современную научную профессиональную терминологию; Уок3/3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | Зок3/1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зок3/2 современная научная и профессиональная терминология; Зок3/3 возможные траектории профессионального развития и самообразования. |
| **ОК 04**Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Уок4/1 Организовывать работу коллектива и команды; Уок4/2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Зок4/1 Значимость коллективных решений, работать в группе для решения ситуационных заданий. |
| **ОК 07**Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Уок7/1 соблюдать нормы экологической безопасности;Уок7/2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) | Зок7/1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;Зок7/2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;Зок7/3 пути обеспечения ресурсосбережения |
| **ОК 09**Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Уок9/1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уок9/2 использовать современное программное обеспечение. | Зок9/1 Современные средства и устройства информатизации; Зок9/2порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |

**Должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПК** | **Умения** | **Знания** | **Практический опыт** |
| ПК 1.1 Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ  | Упк1.1/1 обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ Упк1.1/2организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов | Зпк1.1/1 устройств дорог и дорожных сооружений и требований по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями  | **Практический опыт:** выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин  |
| ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов  | Упк1.2/1 организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Упк1.2/2 обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Упк1.2/3определять техническое состояние систем и механизмов подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования  | Зпк1.2/1 основ эксплуатации, методов технической диагностики и обеспечения надежности работы машин при ремонте дорог и искусственных сооружений;  | **Практический опыт:** -технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы; - пользования мерительным инструментом, техническими средствами диагностического контроля состояния машин и определения их основных параметров.  |
| ПК 1.3. Выполнять требования нормативно- технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог  | Упк1.3/1 выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, Упк1.3/2 строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; Упк1.3/3 осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины  | Зпк1.3/1 организации и технологии работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений  | **Практический опыт:** регулировки двигателей внутреннего сгорания;  |

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Курс/семестр | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | Практики |
| Объем | Самостоятельная работа | Нагрузка во взаимодействии с преподавателями | Учебная | Производственная |
| Теория | Лабораторные и практические занятия | Консультации |
| 2 курс / 3 семестр | 132 | 132 | - | 106 | 26 | - | - | - |
| 2 курс / 4 семестр | 280 | 136 | - | 92 | 44 | 20 | 144 | - |
| 3 курс / 5 семестр | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 курс / 6 семестр | 132 | 60 | - | 30 | 20 | 10 | 36 | 36 |
| *Итого:* | *544* | *328* | *0* | *228* | *90* | *30* | *180* | *36* |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** |  | ***Количество часов*** |
| *Всего:* | 2 курс | 2 курс | 3 курс |
| 3 семестр | 4 семестр | 6 семестр |
| **Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики):** | ***544*** | 132 | 280 | 132 |
| **Объем образовательной программы**  | ***328*** | 132 | 136 | 60 |
| в том числе: |  |  |  |  |
| теоретические занятия |  |  |  |  |
|  лабораторные и практические занятия | *90* | 26 | 44 | - |
|  контрольные работы |  |  |  |  |
|  курсовая работа (проект) (если предусмотрено)  | *-* | - | - | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |
|  подготовка докладов и рефератов |  |  |  |  |
|  внеаудиторная самостоятельная работа |  |  |  |  |
|  расчетно-графическая работа |  |  |  |  |
| Учебная практика |  |  |  |  |
| Производственная практика |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация в *форме* |

**2.2.Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа  | Объем образовательной нагрузки | Учебная нагрузка (час.) | Результаты освоения учебной дисциплины | Коды формирующие компетенции |
| Самостоятельная работа | Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | ОК | ПК |
| Теоретическое обучение | Лабораторные и практические занятия | Курсовых работ (проектов) | Консультации | практики |
| Учебная | Производственная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  | Всего часов ПМ01: | 328 |  | 228 | 90 |  | 30 | 180 | 36 |  |  |  |
|  | МДК 01.02 Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием машинных комплексов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *2 курс, 3 семестр* | 132 |  | 106 | 26 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 2.1 Общие сведения о дорожных, подъемно-транспортных и строительных машинах. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 | 1.Классификация, типаж дорожных, подъемно-транспортных и строительных машин. | Сведения о классах, видах и типах дорожных машин. Классификация дорожных машин по технологическому назначению. Типаж и его значение в дорожном машиностроении. Система машин для строительства, содержания и ремонта автомобильных дорог. Индексация дорожных машин и оборудования. Унификация, стандартизация и взаимозаменяемость агрегатов, узлов и деталей дорожных машин. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7,Уок1/1, Упк1.1/1 | ОК01 | ПК.1.1 |
| 3-4 | 2.Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальные тяговые средства.  | Тяговые средства для дорожных машин. Требования ктяговым средствам. Особенности конструкции промышленных тракторов. Колесные тягачи. Типы колесных тягачей, их компоновка. Седельно-сцепные устройства. Особенности конструкции ходовой части колесных тягачей. Особенности конструкции землевозных тележек, землевозов, самоходных шасси. Влияние различных тяговых средств на окружающую среду. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7,Упк1.2/1Уок1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
|  | Тема 2.2 Приводы и системы управления дорожных машин |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5-6 | 1.Приводы и передачи машин | Общие сведения о приводе машин. Механические, электрические и комбинированные передачи. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2,У3, У4, У5. У6, У7, Упк1.3/1 |  | ПК1.3 |
| 7-8 | 2.Системы управления машин  | Назначение и классификация систем управления машин. Устройство и принцип работы систем управления: рычажной, пневматической, электрической и комбинированной. Автоматические системы управления: одноканальные, двухканальные и трехканальные; их основные части, принцип работы и установка на машинах. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1, У2, У3, У4, У5. У6, У7,Упк1.3/1 Уок1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
|  | Тема 2.3 Энергетическое оборудование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-10 | Паровые котлы, парообразователи, водогрейные котлы. | Назначение и классификация паровых котлов и парообразователей, применяемых в дорожном строительстве. Общее устройство вертикального парового котла с дымогарными и кипятильными трубами. Общее устройство парообразователя ДС-10. Особенности устройства парообразователя ДС-20. Устройство предохранительных клапанов, водоуказателей, инжектора. Оборудование для водоподготовки. Автоматические устройства паровых котлов. Назначение, классификация и устройство водогрейных котлов | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7,Упк1.2/1, Упк1.3/1 |  | ПК1.2ПК1.3 |
| 11-12 | 2.Передвижные компрессорные станции, электростанции, сварочные агрегаты. | Назначение и классификация передвижных компрессорных станций, применяемых в дорожном строительстве. Общее устройство передвижной компрессорной станции. Конструкция отдельных узлов и агрегатов компрессорной станции: компрессоров, воздухосборника, предохранительных клапанов, холодильника, приборного щитка и системы автоматического регулирования подачи воздуха. Особенности устройства передвижной компрессорной станции с винтовым компрессором ПВ-10 (НВ-10). Смазка и охлаждение компрессоров. Назначение и классификация электрических станций, их марки и технические характеристики. Компоновка агрегатов, схема коммутации приборов электрощита. Назначение, типы и марки сварочных передвижных агрегатов. Принцип работы и компоновка основных узлов. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, Уок1.3/1 | ОК01 |  |
| 13-14 | Практические занятия №1: Экскурсия в котельную  | 1.Экскурсия в котельную предприятия. Ознакомление с оборудованием, системой водоподготовки и питания котла, арматурой котла и системой автоматики | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7,Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 15-16 | Практические занятия №2: Изучение передвижной компрессорной станцией | 2.Изучение расположения узлов на передвижной компрессорной станции. Изучение конструкции компрессора, воздухосборника, предохранительного клапана, системы автоматического регулирования подачи воздуха. Запуск и остановка станции | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | З1, З3, З3У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
|  | Тема 2.4 Грузоподъемные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-18 | 1.Классификация грузоподъемных машин | Сведения о видах и типах грузоподъемных машин и оборудования. Классификация грузоподъемных машин по назначению. Основные технико-эксплуатационные параметры грузоподъемных машин | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 19-22  | 2.Грузозахватные устройства, полиспасты, домкраты, лебедки, тали, стальные канаты.  | Назначение и виды грузозахватных устройств, область их применения. Устройство крюков, крюковых подвесок грузовых петель, клещевых и эксцентриковых захватов, спредеров, грейферов. Стальные проволочные канаты, их классификация, применение. Стропы. Полиспасты силовые и скоростные, кратность полиспастов, схемы запасовки. Барабаны и блоки. Лебедки с ручным приводом, рычажные лебедки ручным приводом. Электролебедки, их устройство, принцип работы и применение. Домкраты и тали. Устройство и принцип работы винтового, реечного домкрата цепной и электрической талей | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 23-26 | 3.Строительные подъемники. | Назначение и применение подъемников, их типы. Общее устройство и принцип работы мачтового, шахтного и скипового подъемников. Устройство и принцип работы самоходных (автомобильных) подъемников | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 27-30 | 4.Краны. | Назначение и классификация кранов, применяемых в дорожном строительстве. Общее устройство и принцип работы жестконогого мачтово-стрелового крана, вантового мачтово- стрелового крана. Общее устройство автомобильных кранов из унифицированного ряда грузоподъемностью 4; 6,3; 10; и 16т.с. Устройство рабочего оборудования: стрел, поворотных платформ. Устройство и принцип привода лебедок, механизма поворота платформы, выносных опор, узлов блокировки рессор. Приборы и устройства, обеспечивающие безопасность, средства сигнализации | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 31-34 | 5.Непрерывный транспорт | Назначение и классификация непрерывного транспорта, применяемого в дорожном строительстве. Назначение и общее устройство ленточных конвейеров. Конструкция приводных, натяжных и сбрасывающих устройств, роликоопор, лент и очистных устройств. Назначение и общее устройство винтовых конвейеров. Назначение и общее устройство ковшовых элеваторов. Назначение и общее устройство питателей: пластинчатого, лоткового, тарельчатого. Регулировка производительности питателей. Назначение и устройство пневматического транспорта. Конструкция пневмо-винтовых насосов, камерных насосов, струйных насосов и осадительных камер | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 35-38 | 6.Погрузчики. Разгрузочные машины. | Назначение и классификация погрузчиков. Общее устройство одноковшовых погрузчиков. Кинематическая схема погрузчиков. Сменное рабочее оборудование на примере погрузчика ТО-7. Общее устройство многоковшового погрузчика. Кинематическая схема погрузчика ТМ-1. Общее устройство разгрузчиков со сталкивающим и многоковшовым рабочим органом. Разгрузчики цемента всасывающего действия, всасывающе-нагнетательного действия. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 39-42 | Практические занятия №3: Полиспасты | 1.Изучение устройства и схем полиспастов. Определение кратности полиспаста. Изучение устройства и принципа работы цепной и электрической талей | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7,З1,З3, З3,Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 43-44 | Практические занятия №4: устройство крана | Изучить на кране расположение узлов, устройство и принцип работы рабочего оборудования и гидросистемы крана. Знакомство с устройством пневмоколесного крана, с приборами и устройствами, обеспечивающими безопасность. Изучение приемов подготовки крана к работе. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 45-46 | Практические занятия №5: Конвейеры | 3.Изучение на промбазе устройства и работы ленточных и винтовых конвейеров | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 47-48 | Практические занятия №6: сменное оборудование | 4.На разрезных узлах и плакатах, непосредственно на погрузчике изучить конструкцию узлов, агрегатов и возможность установки сменного оборудования. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Упк1.2/1 |  | ПК1.2 |
|  | Тема 2.5 Оборудование для строительства искусственных сооружений. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49-52 | 1.Оборудование для погружения свай | Назначение свай, способы их погружения. Классификация свайныхпогружателей. Устройство и работа штангового дизельного молота СП-6. Конструкция механизма подачи топлива, топливного насоса и механизма подъема-сбрасывания ударной части штангового дизель - молота. Устройство и работа трубчатого дизель-молота. Конструкция рабочего цилиндра, топливного насоса и механизма подъема-сбрасывания ударной части трубчатого дизель-молота. Преимущества и недостатки трубчатых дизель-молотов в сравнении со штанговыми. Назначение, устройство и работа вибропогружателя. Назначение, устройство и работа вибромолота. Использование вибропогружателей для и извлечения свай, шпунта. Назначение и классификация копров. Устройство универсального копра СП-56. Особенности устройства копрового оборудования, монтируемого на тракторах, экскаваторах и автомобилях. Краткие сведения по оборудованию для срезки свай. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 53-56 | 2.Механизированный инструмент  | Классификация электроинструмента по назначению и принципу действия. Назначение и классификация вибраторов. Назначение, устройство и работа поверхностного вибратора, маятникового вибратора, глубинных вибраторов со встроенным двигателем и гибким валом. Общее устройство электроинструмента для обработки дерева (пилы, рубанки, долбежники, сверлильные машины), для обработки металла (молотки, ножницы, шлифовальные машины), для строительных работ (бетоноломы, перфораторы, трамбовки). Классификация пневматического инструмента по назначению и принципу действия. Общее устройство пневматического инструмента: сверлильной и шлифовальной машины, ножниц и бетоноломов. Общие сведения о моторизованном инструменте. Охрана труда при работе с механизированы инструментом. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 57-58 | Практические занятия №7: Экскурсия на стройплощадку  | На моделях и плакатах изучить конструкцию узлов трубчатого молота рабочего цилиндра, топливного насоса поршня, механизма подъема и сбрасывания ударной части. Экскурсия на строительную площадку. Знакомство с пуском, работой и остановкой дизельного молота. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
|  | Тема 2.6 Машины для подготовительных и земляных работ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59-62 | 1.Машины для подготовительных работ | Назначение и классификация кусторезов. Общее устройство кусторезов. Конструкция узлов кусторезов: толкающей рамы, отвала, амортизаторов и приспособлений для заточки ножей. Назначение и типы корчевателей. Устройство корчевателей. Назначение и классификация рыхлителей. Устройство рыхлителей. Преимущество 4-х звенных рыхлителей по сравнению с 3-х звенными. Способ регулировки угла рыхления. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 63-66 | 2.Бульдозеры. | Назначение, область применения и классификация бульдозеров. Устройство бульдозеров с неповоротным отвалом. Конструкция толкающих брусьев, отвалов и ножей. Устройство бульдозеров с поворотным отвалом. Общие сведения об автоматической системе управления рабочим органом бульдозера "Комбиплан-10Л" и схема установки приборов на бульдозере. Дополнительное оборудование бульдозеров. Тенденция развития конструкции бульдозеров. Бульдозерно-рыхлительные. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 67-70 | 3.Скреперы. | Назначение, область применения и классификация скреперов. Общее устройство прицепного скрепера. Конструкция узлов скрепера: ковша, заслонки, разгружающей стенки, тяговой рамы и ходовой части. Общее устройство самоходного скрепера. Конструкция узлов скрепера: ведущего моста, ходового колеса, рулевого управления, седельно-сцепного устройства. Автоматические системы управления скреперами "Стабилоплан-10" и "Копир-Стабилоплан". Схема расположения аппаратуры автоматической системы скрепера. Скреперные поезда, эффективность их применения.Особенности конструкции скреперов с элеваторной загрузкой. Тенденция развития конструкции скреперов. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З2Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 71-74 | 4.Грейдеры и автогрейдеры | Назначение, область применения и классификация грейдеров и автогрейдеров. Общее устройство прицепных грейдеров. Общее устройство автогрейдера. Кинематическая схема автогрейдера. Конструкция узловавтогрейдера: основной рамы, тяговой рамы, поворотного круга, отвала, кирковщика-рыхлителя, коробки передач, ведущего моста, балансира, передней оси, тормозов. Углы установки отвала. Назначение и работа автоматических систем управления органами автогрейдеров. Схема расположения аппаратуры автоматической системы на автогрейдере. Тенденция развития конструкции автогрейдеров | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 75-78 | 5.Грейдер-элеваторы | Назначение и классификация грейдер-элеваторов. Общее устройство грейдер-элеватора. Кинематическая схема. Конструкция узлов грейдер - элеватора: основной рамы, плужной рамы, рабочего органа, ленточного конвейера, ходовой части. Регулировка положения рабочего органа относительно конвейера и поверхности грунта | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 79-82 | 6.Одноковшовые экскаваторы. | Назначение и классификация одноковшовых экскаваторов. Структура индексов одноковшовых универсальных экскаваторов. Рабочее оборудование. Общее устройство экскаватора. Кинематическая схема экскаватора. Конструкция узлов экскаватора: гусениц, ходовой рамы, поворотной платформы, механизма поворота платформы, механизма привода ходовой части, рабочего оборудования (стрелы, рукояти, ковша). Устройство неполноповоротного экскаватора: рабочего оборудования, поворотной колонны, механизма поворота колонны, выносных опор. Устройство экскаваторов-планировщиков. Сведения об устройстве экскаваторов на базе гусеничных экскаваторов. Требования к экскаваторам для работы в болотных условиях и в условиях и в условиях холодного климата. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 83-86 | 7.Многоковшовые экскаваторы. | Назначение, область применения и классификация многоковшовых экскаваторов, классификация и особенности рабочих процессов. Общее устройство и принцип работы цепных траншейных экскаваторов продольного копания; общее устройство и принцип работы роторного траншейного экскаватора. Общее устройство и принцип работы цепного экскаватора поперечного копания. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 87-90 | 8.Машины для разработки мерзлых грунтов. | Способы разработки мерзлых грунтов. Машины и оборудование, используемое для разработки мерзлых грунтов. Общие сведения о машинах ударного действия. Краткие сведения о машинах для нарезания щелей в мерзлых грунтах. Устройство фрезы и ее привод. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 91-94 | 9.Машины и оборудование для уплотнения грунтов. | Процесс уплотнения грунтов. Способы уплотнения грунтов и применяемые для этого машины и оборудование. Назначение и устройство кулачковых катков. Назначение и устройство прицепных катков на пневмоколесах. Устройство полуприцепных пневмоколесных катков. Устройство самоходного катка. Кинематическая схема. Особенности устройства омбинированного самоходного катка. Краткие сведения о конструкции грунтоуплотняющей машины, виброплиты. Основные направления развития конструкции машин и оборудования для уплотнения грунтов | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 95-98 | 10.Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых вод. | Общие сведения о гидромеханическом способе разработки грунтов. Общее устройство и принцип работы гидромониторов, грунтовых насосов и пульпопроводов. Общее устройство и принцип работы землесосных снарядов. Оборудование для водоотлива и водопонижения грунтовых вод. Общее устройство и принцип работы самовсасывающих центробежных насосов. Устройство и принцип работы иглофильтровой установки. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 99-102 | Практические занятия №8: Скрепер | 1.На самоходном скрепере изучить трансмиссию тягача, устройство рулевого управления, ходовой части, узлов и агрегатов скрепера. | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 103-106 | Практические занятия №9: устройство Автогрейдера | 2.На автогрейдере изучить устройство узлов и агрегатов машины: основной и тяговой рам, передней оси, заднего моста и балансиров, поворотного круга: работы механизмов установки отвала автогрейдера. | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 107-108 | Практические занятия №10: устройство Экскаватор | 3.На моделях и агрегатах, по плакатам изучить устройство ходовой части, поворотной платформы, опорно-поворотного устройства, рабочего оборудования и других агрегатов одноковшового экскаватора. Изучить особенности работ при смене рабочего оборудования. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 109-110 | Практические занятия №11: Грунтоуплотняющее средство | 4.Подобрать грунтоуплотняющее средство в зависимости от конкретных условий | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
|  | Тема 2.7 Машины и оборудование для производства и транспортирования дорожно-строительныхматериалов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 111-114 | 1.Буровое оборудование. | Назначение и виды бурового оборудования. Классификация перфораторов. Устройство и работа перфоратора. Конструкция буров. Заправка буров и применяемое оборудование. Типы станков для буровых работ. Общее устройство и работа станков шарошечного бурения. Кинематическая схема привода рабочего органа станка. Конструкция шарошечного долота. Особенности устройства станков ударно-канатного бурения. Краткие сведения о термическом бурении скважи | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 115-118 | 2.Дробильное и размольное оборудование. | Назначение и классификация дробильного и размольного оборудования. Устройство щековых дробилок с простым и сложным движением подвижной щеки. Конструкция станины, эксцентриковых валов, шатунов, подвижной щеки, дробящих плит, распорных плит, устройства для регулировки размера выходной щели, предохранительных устройств.Общее устройство конусной дробилки с пологим конусом. Конструкция механизма регулировки выходной щели, предохранительного устройства и системы смазки конусной дробилки. Общее устройство конусной дробилки с крутым конусом. Конструкция механизма регулировки выходной щели. Общее устройство валковой дробилки. Общее устройство роторной дробилки. Конструкция узлов роторной дробилки: станины, роторов, колосниковых решеток. Общее устройство шаровой мельницы. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 119-122 | 3.Сортировочно-моечные машины | Назначение и классификация грохотов. Устройство вибрационного грохота. Конструкция вибратора. Конструкция сит, решет и их крепление. Особенности устройства эксцентрикового грохота. Типы машин для промывки каменных материалов. Устройство гравиемойки-сортировки и классификаторов. Особенности устройства вибрационной промывочной машины. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 123-127 | 4.Дробильно-сортировочные установки. | Назначение и классификация дробильно-сортировочных установок. Назначение, технологическая схема и устройство передвижной установки. Особенности устройства дробильно-сортировочных агрегатов. | 5 |  | 5 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 128-132 | 5.Оборудование для переработки битума.  | Способы транспортировки битума. Виды подвижного состава для перевозки битума по железной дороге. Общее устройство бункерных полувагонов, их разгрузка. Оборудование для разогрева черных вяжущих материалов при сливе из железнодорожных цистерн. Устройство автобитумовозов. Система обогрева битумовоза. Конструкция цистерн и горелок битумовоза. Устройство стационарных битумохранилищ. Типы нагревательных устройств дляразогрева битума в битумохранилищах. Устройство и работа нагревательно-перекачивающего агрегата. Устройство битумной цистерны. Назначение и устройство нагревателей битума. Устройство нагревателя битума. Устройство насоса и битумопроводов. Устройство оборудования для приготовления битума из гудрона. | 5 |  | 5 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5.З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
|  |  | *2 курс 4 семестр* | *136* |  | *92* | *44* |  | 20 | 144 |  |  |  |  |
| 133-134 | 6.Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей. | Назначение и классификация асфальтосмесителей. Их роль в дорожном строительстве. Унифицированные агрегаты, входящие в состав установок для приготовления асфальтобетонных смесей. Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси на асфальтобетонных установках. Назначение и устройство агрегата питания. Конструкция дозаторов-питателей. Назначение и устройство сушильных агрегатов. Назначение и устройство топливного бака. Устройство пылеулавливающих установок с групповыми циклонами-дымососами, циклоном - промывателем или ротоклоном. Устройство агрегата минерального порошка. Устройство смесительных агрегатов. Конструкция узлов смесительного агрегата: дозаторов песка, щебня, минерального порошка и битума, смесителей. Назначение и устройство бункера для готовой асфальтобетонной смеси. Конструкция затворов и устройства для обработки кузовов автомобилей - самосвалов перед загрузкой их смесью, и краткие характеристики. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 135-138 | 7.Оборудование для переработки цемента. | Типы подвижного состава для перевозки цемента по железной дороге, их конструкция и способы разгрузки. Назначение и классификация автоцементовозов. Устройство автоцементовоза. Схема самозагрузки и разгрузки автоцементовоза. Конструкция цистерны, фильтров 1-ой и 2-ой ступеней, сигнализатора уровня и ротационного компрессора. Краткие сведения об устройстве автоматизированного склада цемента и автоматизированного притрассового склада цемента вместимостью 720 тонн. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 139-142 | 8.Оборудование для приготовления цементобетонных смесей. | Назначение и классификация бетоносмесителей. Устройство передвижного гравитационного бетоносмесителя. Устройство стационарногобетоносмесителя с принудительным перемешиванием. Кинематическая схема бетоносмесителя. Устройство смесителя непрерывного действия, установки с принудительным перемешиванием материалов. Устройство гравитационного бетоносмесителя непрерывного действия, установок. Назначение и классификация дозаторов, применяемых в комплектах бетоносмесительных установок. Дозаторы для жидкостей: цикличные и непрерывного действия. Устройство дозаторов цикличного действия для сыпучих материалов серии АВД. Устройство дозатора непрерывного действия для дозирования цемента. Устройство дозатора непрерывного действия для дозирования песка и щебня. Краткие сведения о бетоносмесительных установках. Назначение и общее устройство автобетоносмесителей. Характеристика и классификация машин для приготовления растворов. Общее устройство растворосмесителей. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 143-146 | 9.Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей. | Характеристика и классификация машин и устройств для транспортирования и подачи цементобетонных и растворных смесей. Бадьи и автобетоновозы, бетононасосные установки. Общее устройство и принцип работы поршневого бетононасоса и автобетононасоса с гидравлическим приводом. Пневмонагнетательные установки, бетоноводы и их конструкция, виброхоботы и виброжелоба | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 147-150 | Практические занятия№12: Дробилки | 1.Изучение на моделях и по плакатам щековых и конусных дробилок. Защита дробилок от попадания недробимых предметов. Регулировка производительности дробилок | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 151-152 | Практические занятия№13: Экскурсия на базу ДРСУ | 2.Урок – экскурсия на дробильно-сортировочную базу ДРСУ. Ознакомление с устройством грохотов и других агрегатов, передвижных дробильно-сортировочных установок. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 153-154 | Практические занятия№14: Экскурсия на битумную базу | 3.Экскурсия на битумную базу. Ознакомление с устройством битумохранилища, битумных насосов, нагревателей битума, битумопроводов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 155-156 | Практические занятия №15: Экскурсия на АБЗ | 4.Экскурсия на АБЗ. На действующей асфальтосмесительной установке изучить устройство узлов и агрегатов АБЗ: агрегата питания, сушильного агрегата, смесительного агрегата и др. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 157-158 | Практические занятия №16: Экскурсия на склад цемента | 5.Экскурсия на механизированный склад цемента. Изучение устройства солосной банки, системы загрузки и выгрузки цемента. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 159-160 | Практические занятия №17: Экскурсия на ЖБИ | 6.Экскурсия на ЖБИ. Изучение устройства бетонного узла, конструкции бетоносмесителей, дозаторов. Система автоматического управления технологическим процессом | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
|  | Тема 2.8 Машины для устройства дорожных покрытий. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 161-164 | 1.Машины для распределения дорожно-строительных материалов и стабилизации грунтов вяжущими материалами. | Назначение, устройство и работа распределителя дорожно-строительных материалов. Устройство распределителя каменной мелочи. Устройство распределителя цемента. Особенности устройства распределителя цемента. Назначение, область применения и типы атогудронаторов. Устройство автогудронатора. Система подогрева автогудронаторов. Схемы распределительной системы автогудронаторов. Конструкция отдельных узлов автогудронатора: цистерны, указателя количества битума, битумного насоса, циркуляционно распределительной системы, рычагов управления. Факторы, влияющие на расход битума. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 165-168 | 2.Асфальтоукладчики. | Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Общее устройство асфальтоукладчика. Кинематическая схема асфальтоукладчика. Конструкция основных узлов асфальтоукладчика: ходовой части, приемного бункера, цепных пластинчатых питателей, винтовых конвейеров, отражательного щита, трамбующего бруса, выглаживающей плиты, коробки передач. Система подогрева выглаживающей плиты. Регуляторы толщины и профиля покрытия на асфальтоукладчике. Автоматические системы управления "Стабилослой-2". Элементы системы автоматики, расположение на асфальтоукладчике и работа автоматических систем. Тенденции развития конструкции асфальтоукладчиков. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 169-172 | 3.Машины для уплотнения асфальтобетонных покрытий.  | Назначение и классификация самоходных катков с гладкими вальцами. Устройство самоходного катка. Кинематическая схема катка. Конструкция узлов катка: переднего вальца, задних вальцев, реверсивного механизма, коробки передач, тормоза, системы для смачивания вальцев. Устройство самоходного катка. Кинематическая схема. Конструкция узлов катка: ведомого и ведущих вальцев, реверсивного механизма и коробки передач..Устройство самоходного вибрационного катка. Конструкция вибровальца катка. Кинематическая схема. Меры защиты от вибрации. Устройство катков с гидроприводом вальцев, их достоинства. Перспективы развития конструкции самоходных катков с гладкими вальцами. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 173-176 | 4.Оборудование и комплекты машин для устройства цементобетонных покрытий.  | Назначение и устройство прфилировщика с конвейером -перегружателем. Конструкция основных узлов профилировщика: фрезы, переднего и заднего отвалов, шнека, основной рамы и гусениц. Краткие сведения об автоматической системе управления. Назначение и устройство бетонораспределителя. Конструкция узлов: перегрузочного конвейера, рамы укладочного оборудования, винта фрезы, дозирующего отвала. Устройство оборудования для сооружения армированного бетонного покрытия: тележки, вибропогружателя. Назначение и устройство бетоноукладчика. Конструкция узлов: рамы рабочих органов, винтового распределителя, дозирующего бруса, глубинных вибраторов, вибробруса, качающихся брусьев, выглаживающей плиты. Назначение и общее устройство трубчатого финишера. Краткие сведения об устройстве распределителя пленкообразующих материалов. Система автоматизации машин комплекта. Назначение и устройствонарезчиков швов. Устройство заливщика швов. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 177-178 | Практические занятия №18: Изучение распределительной системы битума | 1.На автогудронаторе, на разрезах и плакатах изучить устройство цистерны, битумного насоса, распределительной системы битума. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 179-180 | Практические занятия №19: принцип работы Асфальтоукладчика | 2.На асфальтоукладчике, на разрезах и плакатах изучить конструкцию узлов и агрегатов: питателей, винтовых конвейеров, трамбующего бруса, выглаживающей плиты, системы подогрева выглаживающей плиты. Регулировка толщины и профиля укладываемого дорожного покрытия. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 181-182 | Практические занятия №20: изучение механизмов катка | 3.На самоходном катке с гладкими вальцами, на разрезных агрегатах и по плакатам изучить конструкцию вальцов, реверсивно механизма и коробки передач, тормозов, системы смазки вальцов. Регулировка реверсивного механизма и тормозов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 183-184 | Практические занятия №21: Изучение конструкции машин | 4.На моделях и плакатах изучить конструкцию машин комплекта: профилировщика, бетонораспределителя, бетоноукладчика, бетоноотделочной машины, нарезчика швов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
|  | Тема 2.9 Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 185-188 | 1.Машины для летнего содержания автомобильных дорог | Перечень машин для летнего содержания дорог. Устройство подметально-уборочной машины, поливочно-моечной, маркировочных машин, косилки, кюветоочистителя, машины для мойки элементов обстановки пути. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01  | ПК1.2 |
| 189-192 | 2.Машины для зимнего содержания автомобильных дорог | Назначение и классификация снегоочистителей. Назначение и устройство шнекороторного снегоочистителя, его кинематическая схема. Устройство навесного шнекороторного снегоочистителя на базе трактора Т-150. Особенности устройства шнекороторных снегоочистителей. Назначение и общее устройство комбинированных дорожных машин:, универсальных разбрасывателей. Особенности устройства комбинированной дорожной машины для патрульной снегоочистки и распределения пескосоляной смеси. Газоструйные снегоочистители. Устройство снегопогрузчиков. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 193-196 | 3.Машины для ремонта автомобильных дорог. | Перечень оборудования и машин для ремонта автомобильных дорог. Устройство передвижного битумного котла-гудронатора, дорожного ремонтера, асфальторазогревателя для ремонта асфальто-бетонных покрытий и машин для приготовления и распределения шламов. Машины для ремонта покрытий тип: назначение, устройство, работа и экономический эффект от их применения. Краткие сведения о фрезе. Устройство навесного оборудования для текущего ремонта дорог. Устройство универсальной машины МАШ-100 для ремонта и содержания дорог. Краткие сведения об оборудовании для ремонта цементобетонных покрытий. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 197-198 | Практические занятия №22: Конструкция узлов шнекороторного снегоочистителя | 1.На агрегатах и по плакатам изучить конструкцию узлов шнекороторного снегоочистителя. Защита ротора при попадании твердых предметов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 199-200 | Практические занятия №23: устройство фрезерного органа | 2.На дорожной фрезе изучить устройство фрезерного рабочего органа и системы стабилизации рабочего органа | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
|  | Тема 3.0 Ремонт и содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 201-205 | 1.Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог. | Взаимодействие автомобиля и дороги. Виды и причины деформаций и разрушений дорожных одежд под воздействием автомобилей. Воздействие природных факторов на дорогу. Виды деформаций и разрушений земляного полотна, дорожных одежд и элементов водоотвода под влиянием водно-теплового режима, причины их возникновения. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог (ТЭС АД). Основные транспортно-эксплуатационные показатели. Основные параметры и характеристики, определяющие транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги. Основные правила оценки состояния дорог и сооружений. Диагностика и обследование автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений. Анализ результатов оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и определение видов дорожно-ремонтных работ. Оценка удобства и безопасности движения. Оборудование и приборы, применяемые для оценки транспортно- эксплуатационного состояния дорог | 5 |  | 5 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 206-210 | 2. Организация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений. | Система и структура государственного управления дорожным хозяйством. Основные задачи, структура и функции подразделений. Дорожно-патрульная служба, ее задачи и обязанности. Оснащение дорожно-эксплуатационных служб средствами механизации и транспорта. Организация весового контроля и пропуск по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом. Организация связи на автомобильных дорогах. Совершенствование системы управления дорожным хозяйством. Оценка и методика определения уровня содержания автомобильных дорог. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, их виды и назначение. Методы организации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, их преимущества и недостатки. Совершенствование организации работ по ремонту и содержанию дорог.Организация работ по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Основные мероприятия по обеспечению безопасности движения на дорогах и улучшению его организации. Организация учета и анализа дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. Обеспечение безопасности движения при выполнении работ по ремонту и содержанию дорог. Организация учета интенсивности движения и состава транспортных средств на автомобильных дорогах. | 5 |  | 5 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 211-214 | 3.Содержание автомобильных дорог в весенне-летне-осенний период. | Содержание полосы отвода, земляного полотна, водоотводных и дренажных систем в полосе отвода. Содержание дорожных одежд переходного типа и грунтовых дорог.Содержание усовершенствованных покрытий (черных щебеночных, гравийных, асфальтобетонных и цементобетонных). Содержание элементов обустройства дороги.Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию дорог. Техника безопасности. Охрана окружающей среды. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 215-216 | 4.Содержание автомобильных дорог в зимний период. | Требования к состоянию автомобильных дорог в зимний период. Снегозаносимость автомобильных дорог, меры по ее уменьшению. Защита дорог от снежных заносов. Снегозащитные насаждения и искусственные снегозащитные устройства, их назначение. Особенности защиты горных дорог от снежных заносов и лавин. Очистка автомобильных дорог от снега. Патрульная снегоочистка, условия ее применения. Машины и оборудование для снегоочистки. Технологические схемы работы снегоочистительных машин в различных условиях. Очистка автомобильных дорог от снежных заносов и снегопадных отложений. Технологические схемы работы снегоочистительных машин. Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах. Виды скользкости и способы ее устранения. Особенности борьбы с зимней скользкостью покрытий с использованием фракционных материалов и пескосоляной смеси. Химический способ борьбы с зимней скользкостью. Мероприятия по уменьшению воздействия химических веществ, применяемых для борьбы со скользкостью покрытий, на окружающую среду. Машины и оборудование, применяемые для распределения противогололедных материалов. Организация баз хранения и выдачи противогололедных материалов. Борьба с наледями на автомобильных дорогах. Устройство и содержание автозимников. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 217-218 | 5.Озеленение автомобильных дорог. | Назначение озеленения автомобильных дорог. Снегозащитные насаждения и их виды. Размещение живых изгородей и лесных полос в зависимости от условий снегозаносимости. Типовые схемы снегозащитных насаждений, подбор древесных и кустарниковых пород для снегозащитных насаждений. Мероприятия по повышению эффективности работы снегозащитных насаждений. Декоративное озеленение, его назначение, виды посадок. Приемы декоративного озеленения. Условия размещения насаждений. Получение и подготовка посадочного материала. Подготовка почвы, посадочные работы, уход за насаждениями и борьба с вредителями и болезнями растений. Учет и охрана насаждений | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 219-220 | 6.Ремонт земляного полотна, водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем.  | Ремонт земляного полотна по поднятию высотных отметок насыпи, уширению земляного полотна, ликвидации пучин, укреплению обочин и откосов. Ремонт водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем. Технология производства работ по ремонту земляного полотна, водоотводных сооружений и дренажных систем. Машины и механизмы, применяемые для ремонта. Охрана труда и техника безопасности при производстве ремонта земляного полотна, водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01  | ПК1.2 |
| 221-222 | 7.Ремонт дорожных одежд и элементов обустройства дороги. | Состав работ по ремонту дорожных одежд. Технология и механизация работ по ремонту щебеночных и гравийных покрытий. Технология и механизация работ по ремонту асфальтобетонных и других черных покрытий автомобильных дорог. Технология и механизация работ по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог. Уширение и усиление дорожной одежды. Ремонт элементов обустройства дорог. Охрана труда итехника безопасности при производстве работ по ремонту дорожных одежд и элементов обустройства дороги. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 223-224 | 8.Ремонт зданий и сооружений на автомобильных дорогах. | Виды и содержание систем ремонта зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 225-226 | 9.Правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений.  | Работы, подлежащие приемке. Комиссия, осуществляющая приемку работ. Оценка уровня содержания автомобильных дорог по показателю качества. Оценка качества ремонта автомобильных дорог по показателю качества. Оценка качества эксплуатационного содержания и ремонта по коэффициентам - показателям их эксплуатационного состояния | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 227-228 | 10.Технический учет и паспортизация автомобильных дорог и дорожных сооружений.  | Задачи технического учета и паспортизации автомобильных дорог и их сооружений. Порядок проведения технического учета и паспортизации. Основные понятия по созданию, функционированию и использованию системы управления базами дорожных данных. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01  | ПК1.3 |
| 229-230 | Практические занятия №24: Анализ участка автомобильной дороги | 1.Анализ линейного графика транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги с назначением необходимых видов дорожно-ремонтных работ и мероприятий. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 231-232 | Практические занятия №25: оценка элементов обустройства дорог | 2.Оценка геометрических элементов, ровности, сцепных качеств дорожных покрытий, прочности дорожных одежд. Оценка состояния земляного полотна и системы водоотвода, элементов обустройства дорог. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 233-234 | Практические занятия №26: планировка работ по ремонту и обслуживанию дорог | 3.Планирование работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог. Основные положения по порядку разработки проектов организации содержания (ПОС) и проектов организации ремонта (ПОР), их значение и содержание. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 235-238 | Практические занятия №27: расчет потребностей машин в весенне-летне-осенний период  | 4.Расчет потребности в машинах на участке автомобильной дороги, обслуживаемом дорожной организацией, в весенне-летне-осенний период. | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2 |
| 239-240 | Практические занятия №28: расчет потребностей и материалов машин в зимний период | 5.Расчет потребности в машинах для патрульной снегоочистки, расчистки снежных заносов и распределения противогололедных материалов на участке автомобильной дороги, обслуживаемом дорожной организацией, в зимний период. Расчет количества противогололедных материалов для определенного вида скользкости | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3 |
| 241-242 | Практические занятия №29: разработка последовательности процессов по ремонту и содержанию дорог | 6.Разработка технологической последовательности процессов по содержанию асфальтобетонных покрытий при заделке выбоин на них с расчетом объемов работ и потребных ресурсов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 243-244 | Практические занятия №30: разработка процессов по восстановлению слоя износа на дорожном покрытии | 7.Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов по восстановлению слоя износа на дорожном покрытии. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
| 245-246 | Практические занятия №31: тех. учет паспортизации дорог и дор. сооружений | 8.Компьютерный (автоматизированный) учет технической паспортизации автомобильных дорог и их сооружений. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1,У2, У3, У4, У5. У6, У7, З1, З3, З3Уок1.1/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1 |
|  247 - 266 | Консультация |  | 20 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |
| 267-268 | Дифференцированный зачет |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *3курс 6 семестр* | *60* |  | *30* | *20* |  | 10 | 36 | 36 |  |  |  |
|  | **МДК.01.01. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 1.1. Основные элементы автомобильной дороги |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 | План, поперечный и продольный профили автомобильной дороги. | Основные элементы поперечного профиля дороги: полоса отвода, проезжая часть дороги, разделительные полосы, обочины, откосы земляного полотна, кюветы и резервы. Их назначение и конструктивные особенности. Требования СНиП к элементам поперечного профиля земляного полотна. Продольный профиль дороги. Изображение продольного профиля на чертеже в соответствии с требованиями ГОСТа. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 3-4 | Земляное полотно автомобильной дороги и дорожный водоотвод. | Технические требования, предъявляемые к земляному полотну. Элементы земляного полотна. Строительные свойства грунтов и их использование при возведении земляного полотна. Типовые поперечные профили земляного полотна. Дорожный водоотвод, его назначение и конструкции. Система сооружений дорожного водоотвода. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 5 | Конструкции дорожных одежд | Требования, предъявляемые к дорожной одежде. Конструктивные слои дорожной одежды и их назначение. Типы дорожных одежд, основные виды покрытий по СНиП, область их применения. Жесткие и нежесткие дорожные одежды. Типовые конструкции дорожных одежд. Укрепление полосы обочин и разделительных полос. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 6 | Общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах | Виды искусственных сооружений на автомобильных дорогах: мосты, путепроводы, виадуки, эстакады, тоннели, трубы и другие сооружения. Роль малых мостов и труб в системе водоотвода. Основные элементы малых мостов, труб и мостовых переходов. Габариты мостов и допустимые нагрузки. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 7-8 | Практическое занятие №32: работа с чертежом и топографической картой плана трассы  | Техника вычисления продольного уклона, проектных и рабочих отметок. Определение пикетажного положения нулевых точек. Изображение плана трассы на чертеже или топографической карте. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06. | ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3  |
|  | Тема 1.2. Основные понятия о дорожно-строительных материалах и конструкциях. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-12 | Грунты и каменные материалы | Грунты. Основные сведения о грунтах. Классификация грунтов, используемых в дорожном строительстве, по происхождению, составу, состоянию и природному залеганию, набуханию и просадочности. Природные каменные материалы. Разновидности природных каменных материалов. Классификация горных пород на магматические (изверженные), осадочные и метаморфические. Основные свойства природных каменных материалов и требования, предъявляемые к ним. | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 13-14 | Органические вяжущие материалы. Смеси битумо-грунтовые (дегтегрунтоые), асфальтобетонные (дегтебетоные) и эмульсионно-минеральные (битумные шламы) | Общие сведения и классификация органических вяжущих материалов. Битумы нефтяные вязкие; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 22245-90. Битумы нефтяные, жидкие; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 11955-82. Битумы сланцевые; технические требования, предъявляемые к ним по РСТ ЭССР 82-85. Дегти каменноугольные, древесные и торфяные; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 4641-80.Эмульсии дорожные; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 186559 - 81. Смеси битумо- (дегте) грунтовые; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 30491-97 Краткие сведения о физико-механических свойствах смесей и область их применения в дорожных одеждах. Эмульсионно-минеральные смеси и битумные шламы, состав и область применения. | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 15 | Неорганические вяжущие материалы. Смеси цементогрунтовые и цементобетонные. | Неорганические вяжущие материалы, их классификация и область применения в дорожном строительстве. Извести, их виды и требования, предъявляемые к ним. Цементы, их виды и марки. Требования ГОСТ 10178-85 Требования к портландцементам. Смеси цементогрунтовые; технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 23558 - 79 Материалы щебеночные, гравийные и песчаные, обработанные неорганическими вяжущими; и область их применения в дорожном строительстве. Смеси цементобетонные. Определения, классификация и требования, предъявляемые к цементобетонным смесям и цементобетонам согласно ГОСТ 10181-76. Дорожный бетон, его классификация, марки и технические требования по СТ СЭР 1406-78. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 16-17 | Практическое занятие №33: работа с ГОСТ  | Практическая работа с ГОСТ 9128 – 97, ГОСТ 22245-90, ГОСТ 11955-82, ГОСТ 4641-80, ГОСТ 186559 – 81, ГОСТ 30491-97 | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
|  | Тема 1.3. Основы строительства автомобильных дорог |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Основные положения по организации строительства автомобильных дорог. | Основы организации дорожного строительства. Индустриализация, механизация и автоматизация строительства. Классификация дорожно-строительных работ и методы их организации. Выбор машин для выполнения дорожно-строительных работ в потоке и организации комплексной механизации. Основные положения об организационно - технической подготовке к строительству автомобильной дороги. Технологические карты на выполнение дорожно-строительных работ. Общие положения о линейном календарном графике организации строительства. Основные положения по управлению строительством автомобильной дороги. Методы управления. Карты трудового процесса: назначение, виды, содержание | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 19 | Производственные предприятия дорожного строительства. | Классификация, назначение и размещение производственных предприятий. Открытая разработка нерудных месторождений горных пород в притрассовых карьерах. Технология дробления (переработки) каменных материалов на камнедробильных базах и заводах для получения щебня и его сортировка. Битумные и эмульсионные базы. Основные технологические процессы на битумных базах. Транспортировка и слив вяжущих. Хранение битума, его приготовление до рабочей температуры и перекачка в дозаторы смесительных установок. Асфальтобетонные заводы (АБЗ). Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей. Цементобетонные заводы (ЦБЗ). Контроль качества приготовления цементобетонных смесей. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 20 | Подготовительные работы | Состав подготовительных работ. Общие положения по разбивочным работам: восстановление и закрепление трассы автомобильной дороги, разбивка земляного полотна. Инструменты, применяемые при разбивочных работах. Расчистка дорожной полосы. Технология работ по валке леса, корчевке пней, удалению кустарника, уборке валунов, камней и других предметов. Снятие и сохранениерастительного и плодородного почвенного слоя. Машины и механизмы, применяемые при выполнении подготовительных работ. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 21 | Строительство малых мостов, труб и других водоотводных сооружений | Основные особенности организации строительства малых мостов и труб. Основные технологические операции производственного процесса по постройке малых мостов: подготовительные работы, сооружение опор, монтаж пролетных строений. Основные технологические операции производственного процесса по строительству водопропускных труб: подготовка строительной площадки, разбивочные работы, устройство фундамента и монтаж трубы, ее гидроизоляция и засыпка, укрепительные работы. Технология устройства боковых, нагорных и водоотводных канав для удаления поверхностных вод. Технология устройства глубоких дренажей для перехвата и понижения уровня грунтовых вод. Машины и механизмы, применяемые при строительстве малых мостов, труб и других водоотводных сооружений | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 22 | Сооружение земляного полотна. | Общие требования СНиПа к сооружению земляного полотна. Линейные и сосредоточенные земляные работы. Ведущие (основные) и вспомогательные (комплектующие) машины на земляных работах. Способы отсыпки насыпей и разработки выемок. Классификация грунтов по трудности разработки. Рыхление грунтов. Разравнивание и уплотнение грунта в насыпи. Планировочные, отделочные и укрепительные работы, их назначение и технология выполнения различными машинами и простейшими приспособлениями. Пути повышения эффективности выполнения работ по сооружению земляного полотна дорожными машинами и улучшения его качества. Контроль качества работ при сооружении земляного полотна. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 23 | Устройство дополнительных слоев оснований и прослоек | Назначение дополнительных слоев оснований, прослоек и материалы, применяемые для их устройства. Технология устройства дополнительных слоев оснований (морозозащитных, дренирующих, изолирующих и капилляро-прерывающих). Машины и механизмы для устройства дополнительных слоев оснований. Контроль качества работ при устройстве дополнительных слоев оснований. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 24 | Устройство оснований и покрытий из грунтов и отходов промышленности, укрепленных вяжущими материалами | Требования СНиП к устройству оснований и покрытий. Технология и механизация работ по устройству оснований и покрытий из грунтов и отходов промышленности, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими материалами, способами смешения на дороге и в смесительных установках. Контроль качества работ по укреплению грунтов и отходов промышленности. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.1/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 25 | Устройство оснований и покрытий из щебня, гравия, шлаков и другихместных каменных материалов | Требования СНиП к устройству оснований и покрытий. Технология устройства щебеночных оснований и покрытий методом заклинки. Технология устройства щебеночных (гравийных) оснований, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью методами перемешивания и пропитки (вдавливания). Особенности устройства оснований и покрытий из песчано-гравийных и песчано-щебеночных смесей. Машины и механизмы, применяемые при устройстве оснований и покрытий. Контроль качества работ при устройстве оснований и покрытий из щебня, гравия, шлаков и других местных каменных материалов. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 26 | Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных вяжущими материалами | Требования СНиП к устройству оснований и покрытий. Технология и механизация работ по устройству оснований и покрытий из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами. Технология и механизация работ по устройству оснований и покрытий из дегтебетонных смесей, черного щебня и щебеночных смесей по способу пропитки органическими вяжущими и смешением на дороге. Контроль качества работ по устройству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных вяжущими. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 27 | Устройство асфальтобетонных покрытий и оснований. | Требования СНиП к устройству асфальтобетонных покрытий и оснований. Технология и механизация работ по устройству асфальтобетонных покрытий и оснований из горячих и теплых смесей: подготовительные работы, транспортировка асфальтобетонных смесей, приемка смесей на месте укладки, распределение и уплотнение смеси. Особенности строительства асфальтобетонных покрытий из холодных, литых смесей и смесей с применением полимеров. Особенности строительства асфальтобетонных покрытий при пониженных температурах воздуха. Обеспечение шероховатости асфальтобетонных покрытий. Контроль качества работ по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 28 | Устройство поверхностной обработки покрытий. | Назначение и способы устройства поверхностной обработки. Строительство поверхностной обработки с использованием фракционированного щебня: область применения, применяемые материалы, технология производства работ. Строительство поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей и битумных шламов. Контроль качества работ по строительству поверхностной обработки | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 29 | Устройство цементобетонных покрытий и оснований | Требования СНиП к устройству цементобетонных покрытий и оснований. Технология и механизация работ по строительству дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектом высокопроизводительных машин (ДС - 100). Особенности технологии устройства цементобетонных покрытий комплектом машин, перемещающихся по рельс - формам. Особенности устройства цементобетонных покрытий и оснований при понижении и отрицательных температурах воздуха. Особенности устройства монолитных предварительно напряженных и сборных железобетонных покрытий. Контроль качества работ при устройстве цементобетонных покрытий. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 30-31 | Практические занятия №34: технология приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ | Технология приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ с установками различных типов. Технология приготовления цементобетонных смесей на ЦБЗ с установками различных типов. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 32-33 | Практические занятия №35: разработка заданий для сооружения земляного полотна | Разработать технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ, потребных ресурсов и определением состава отряда для сооружения земляного полотна. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 34-35 | Практические занятия №36: сооружение земляного полотна различным видом транспорта | Сооружение земляного полотна различными землеройными и землеройно-транспортными машинами: бульдозерами, скреперами, грейдерами, грейдер-элеваторами, экскаваторами. Технология возведения насыпей и разработки выемок этими машинами. Выбор средств механизации для строительства земляного полотна. | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 36-37 | Практические занятия №37: способ заклинки с составлением схемы работы потока | Разработать технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов на устройство основания из щебня способом заклинки с составлением схемы работы потока и определением состава механизированного отряда (бригады). | 2 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 38-41 | Практические занятия №38: состав бригады на устройство асфальтобетонного покрытия | Разработать технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов и определить состав механизированного отряда (бригады) на устройство асфальтобетонного покрытия с составлением схемы работы потока. | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 42-45 | Практические занятия №39: разработка процессов с расчетом объема работ на устройство поверхностной обработки | Разработать технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов и определить состав механизированного отряда на устройство поверхностной обработки. | 4 |  | 4 | 4 |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
|  | Тема 1.4. Основы эксплуатации автомобильных дорог |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | Основные положения по организации эксплуатации автомобильных дорог. | Организация службы ремонта и содержания автомобильных дорог. Классификацию работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог: ремонт дорог и дорожных сооружений и содержание дорог и дорожных сооружений. Методы организации работ. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.2/1 | ОК01 | ПК1.2  |
| 47 | Содержание автомобильных дорог. | Деформация и разрушения, устраняемые при содержании автомобильных дорог. Содержание земляного полотна, водоотводных сооружений и полосы отвода. Содержание проезжей части дорог в весенний, летний и осенний периоды. Состав работ в зависимости от состояния проезжей части дороги. Зимнее содержание дорог. Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Технология механизации работ по очистке дорог от снежных заносов и уборке снежных валов. Борьба с зимней скользкостью. Способы ее устранения и применяемые материалы. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 48 | Ремонт земляного полотна и системы водоотвода | Деформация и разрушения, устраняемые при ремонте земляного полотна и истемы водоотвода. Состав и технология работ по ремонту обочин, откосов, пучинистых участков и водоотводных сооружений: исправление повреждений откосов земляного полотна и засев их травами, подсыпка, планировка и укрепление обочин, прочистка и устройство водоотводных сооружений, исправление дренажных сооружений, уширение, подъем, замена грунтов, смягчение продольных уклонов и др. Машины, механизмы и оборудование, применяемые для ремонта земляного полотна и системы водоотвода. Виды и методы охраны труда и окружающей сред | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.3/1Упк1.1/1 | ОК01 | ПК1.1  |
| 49 | Ремонт дорожных покрытий и обстановки дороги. | Деформации и разрушения, устраняемые при ремонте дородных покрытий и обстановки дороги. Технология работ по ремонту дорожных покрытий из каменных материалов, обработанных вяжущими материалами. Применяемые машины и оборудование. Технология работ по ремонту асфальтобетонных покрытий. Применяемые машины и оборудование. Технология работ по ремонту цементобетонных покрытий. Применяемые машины и оборудование. Технология работ по уширению дорожного покрытия. Ремонт элементов обстановки дороги. Виды и методы охраны труда и окружающей среды | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3Уок1.2/1Упк1.3/1 | ОК01 | ПК1.3  |
| 50-59 | Консультация |  | 10 |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
| 60 | Дифференцированный зачет | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификационный экзамен по модулю |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути).

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная аудитория «Основы строительства и эксплуатации дорог», оснащенная оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

техническими средствами обучения:

- компьютер, мультимедийное оборудование, веб-камера, колонки.

Полигон учебно-натуральных образцов автомобилей и дорожных машин.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации оснащенных оборудованием, инструментом, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям: «Управление автогрейдером», «Управление бульдозером», «Управление фронтальным погрузчиком», «Управление экскаватором».

Производственная практика реализуется в организациях транспортного или строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**3.1. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Каменев с.н. строительство автомобильных дорог и аэродромов. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. Ин-фолио, 2010.
2. Карпов, Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.Н. Карпов. − М.: Издательский центр «Академия», 2012. − 208 с.;
3. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учеб. пособие. СПО-М.: Мастерство, 2016. – 320 с.
4. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации»: учебник для среднего проф. образования / Д.П. Волков. − М.: Издательский центр «Академия», 2002. − 480 с.;

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Формулировка компетенции | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки  |
| ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ. | Соблюдает правила ТБ и ПБДД при управлении подъемно-транспортных строительных, дорожных машин. В т.ч. на конкретном предприятии | Текущий контроль в форме:-проверка знаний ТБ и ПБДД при управлении подъемно-транспортных строительных, дорожных машин- защиты практических работ;- контрольных работ по темам МДК.Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.Комплексный экзамен по профессиональному модулю.Наблюдение за выполнением работ и сравнение элементов проведения работ с требованиями нормативно-технической документации. |
| ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов. | Производит безопасное и качественное выполнение работ на подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмах, в соответствии с РЭ. В т.ч. на конкретном предприятии |
| ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог. | Производит выполнение работ на подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмах согласно технологических карт и другой нормативно-технической документации. В т.ч. на конкретном предприятии |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Умения | Знания | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять ее основные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствие своих действий. | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном 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. | Устный опросСочинение |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Знание методов и способов организации деятельности; знание методов и способов выполнения задач профессиональной деятельности. | Практическая работаУстный опрос |
| ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную и 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. | Выполнение практических работУстный опрос |
| ОК4. Работать в коллективе и команде. эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Устный опросЗащита проектовГрупповая работаПарная работаНаблюдениеДеловые игры |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направление ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. | Правила экологической безопасности при проведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. | НаблюдениеУстный опросУчастие в учениях |
| ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. | Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности. | Практическая работаРабота над проектамиСоздание презентацийКомпьютерное тестирование |