Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

**СОСТОЯНИЕ УМК ДИСЦИПЛИНЫ**

**Институт\_\_**Дорожно-транспортный **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Кафедра\_\_\_**Проектирования автомобильных дорог и мостов**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Учебная дисциплина\_\_**Организация, планирование и управление строительством**\_\_**

(наименование учебной дисциплины по учебному плану)

мостов и тоннелей**\_\_**

**по направлению \_**23.05.06. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей\_\_\_\_

**специализация** Мосты \_\_\_\_

(код и наименование специальности по классификатору специальностей ВПО)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование элемента УМК | Наличие  (есть, нет) | Дата утверждения  после  разработки | Потребность в  разработке (обновлении) (есть, нет) |
| 1 | Примерная рабочая программа для дисциплин включенных в ГОС | нет |  |  |
| 2 | Рабочая программа | есть |  |  |
| 3 | Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ | нет |  |  |
| 4 | Методические рекомендации к курсовому проектированию | нет |  |  |
| 5 | Варианты индивидуальных расчетных заданий и методические указания по их выполнению | нет |  |  |
| 6 | Перечень вопросов, выносимых на зачет | нет |  |  |
| 7 | Перечень экзаменационных вопросов | есть |  |  |
| 8 | Контролирующие материалы по дисциплине: | есть |  |  |
| 9 | Перечень технических средств, программного обеспечения: | нет |  |  |
| -прикладные компьютерные программы | нет |  |  |
| -методические указания по использованию прикладных компьютерных программ и электронных учебников | нет |  |  |
| - видеоматериалы | нет |  |  |
| -аудиоматериалы | нет |  |  |
| 10 | Учебники, учебные пособия, курс лекций, конспект лекций, подготовленные разработчиком УМКД | есть |  |  |
| 11 | Оригиналы экзаменационных билетов | нет |  |  |
| 12 | Материалы по системе тестирования | есть |  |  |

Рассмотрено на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол №\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_Еремин В.Г.\_\_\_\_/

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

**ПЛАН ПОДГОТОВКИ УМКД НА 20**14**/20**15 **УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Институт\_\_**Дорожно-транспортный **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Кафедра\_\_\_**Проектирования автомобильных дорог и мостов**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Учебная дисциплина\_\_**Организация, планирование и управление строительством**\_\_**

(наименование учебной дисциплины по учебному плану)

мостов и тоннелей**\_\_**

**по направлению \_**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей\_\_\_\_

**специализация** Мосты \_\_\_\_

(код и наименование специальности по классификатору специальностей ВПО)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплины | Структурный элемент УМК | Срок подготовки | Ответственный за подготовку структурного элемента УМК |
| Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей |  |  |  |
|  |  |  |  |

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_Еремин В.Г.\_\_\_/

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\* Примечание – В течение учебного года должен осуществляться текущий контроль выполнения плана. В случае отставаний от него, необходимо разработать план корректирующих мероприятий и отследить его исполнение. Ответственный – зав. кафедрой разработчика УМКД.

В конце каждого учебного года на заседании кафедры должны подводиться итоги работы преподавателей по разработке УМКД и заполняться документ «Фактическая деятельность по разработке УМК» (таблица аналогична, только в ней не планируемые данные, а фактически достигнутые).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**Воронежский государственный**

**архитектурно-строительный университет**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной

работе Д. К. Проскурин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Дисциплина для учебного плана направления : 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей \_\_\_\_

**специализация**  Мосты \_\_\_\_

Кафедра: Проектирования автомобильных дорог и мостов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Регистрационный №: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_ г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**\_**Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей

Разработчик (и) УМКД**:** \_Панферов К.В., старший преподаватель**\_**

Воронеж, 20\_\_

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой разработчика УМКД \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_Еремин В.Г.\_\_\_/

(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_ Еремин В.Г.\_\_\_/

(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Методической комиссии института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_Калгин Ю.И.\_\_/

(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол заседания Методической комиссии факультета № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Начальник учебно-методического управления Воронежского ГАСУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_Мышовская Л.П.\_ /

(подпись) (Ф.И.О.)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор дорожно-транспортногоинститута\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Еремин В.Г. **«\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 -- г.** |

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины**

**«**Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей**»**

**Направление подготовки** 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей \_\_\_\_

**специализация**  Мосты \_\_\_\_

**Квалификация (степень) выпускника**\_\_\_Специалист \_\_\_\_

**Нормативный срок обучения** \_\_\_\_5 лет \_\_\_\_

**Форма обучения** \_\_\_\_очная \_\_\_\_\_\_\_

Автор программы Панферов К.В. , старший преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры проектирования автомобильных дорог и мостов

«\_\_»\_\_\_\_201 года Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Еремин В.Г.

**Воронеж 201**

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам необходимые знания и навыки по организации и планированию мостового и тоннельного строительного производства с целью рационального использования трудовых, материально технических и финансовых ресурсов на предприятиях.

**1.2. Задачи освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студенты приобретают знания по теоретическим основам организации, управления и планирования в мостовом и тоннельном строительстве. В результате изучения курса студент должен знать организацию работ мостостроительных организаций в рыночных условиях; способы организации работ по строительству мостов и тоннелей; задач и этапов подготовки строительного производства; исходных данных и состава ПОС и ППР; организацию материально-технической базы; организацию эксплуатации парка строительных машин; нормирование труда в строительстве; организацию поточного строительства мостов; сетевое и календарное планирование в организации строительства мостов; ЭММ в вопросах организации и планировании строительства; управление строительством.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» относится к базовым дисциплинам специализации "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализация" математического и естественнонаучного цикла учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины:

- владение знаниями норм, основных принципов и методов изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и мостов;

- владение основными навыками в решении задач проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и мостов;

- умение решать задачи построения сетевых графиков строительства искусственных сооружений, а также задач оптимизации использования трудовых, материальных и др. ресурсов при строительстве искусственных сооружений.

Изучение дисциплины «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: Математика, Информатика, Инженерная графика, Автомобильные дороги и технология их строительства, Проектирование автодорожных мостовых сооружений, Эксплуатация и реконструкция мостовых сооружений, Технологические процессы в строительстве.

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Процесс изучения дисциплины «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

* способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки (ПК-15),
* способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций (ПК-16),
* способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения (ПК-21),
* умение организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-22),
* способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства (ПК-23),
* умение планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК-25),
* способность разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику (ПК-26),
* способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обосновать выбор научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа (ПСК-3.1),
* способность выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПСК-3.5),
* способность организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПСК-3.6).

***Знать:*** нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций.

***Уметь:*** разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6).

***Владеть****:* способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5).

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» составляет 5 зачетных единиц.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего  часов | Семестры | |
| 9 |  |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 72 | 72 |  |
| В том числе: |  |  |  |
| Лекции | 36 | 36 |  |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | 18 |  |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | 18 |  |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 72 | 72 |  |
| В том числе: |  |  |  |
| Курсовой проект | КР | КР |  |
| Контрольная работа |  |  |  |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | экзамен | 36 |  |
| Общая трудоемкость час  зач. ед. | 180 | 180 |  |
| 5 | 5 |  |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**5.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ.  зан. | Лаб.  зан. | СРС | Все-го  час. |
| 1. | Ведение. Основные положения организации строительства мостов и тоннелей | 2 |  |  | 2 |  |
| 2. | Организация проектирования и изысканий в мостовом и тоннельном строительстве. Техническое нормирование в строительстве. | 6 | 2 |  | 16 |  |
| 3 | Организация поточного строительства. Сетевые модели в организации строительства мостов и тоннелей. Календарные планы и организационные методы строительства мостов и тоннелей | 18 | 12 | 12 | 34 |  |
| 4 | Организация материально технической базы. Планирование производственной деятельности предприятий. Управление строительством | 10 | 4 | 6 | 20 |  |

**5.2. Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела  дисциплины | Содержание раздела |
| 1 | Ведение. Основные положения организации строительства мостов и тоннелей | Основные принципы и задачи организации строительства мостов. Связь курса с другими дисциплинами. Задачи курса. Виды производственных предприятий по назначению, по форме собственности. Общие положения управления строительством. Основные принципы управления. Структура управления мостостроительными организациями. |
| 2 | Организация проектирования и изысканий в мостовом и тоннельном строительстве. Техническое нормирование в строительстве. | Основные принципы проектирования мостов. Проекты организации строительства и проекты производства работ. Экономическая оценка проектных решений. Особенности организации строительства мостов и тоннелей учитываемые при проектировании. Организационно-техническая подготовка к строительству мостов и тоннелей. Виды строительных норм. Общие положения технического нормирования. Показатели используемые в техническом нормировании. Норма времени, норма выработки и норма затрат труда. Методы технического нормирования. Классификация затрат рабочего времени. |
| 3 | Организация поточного строительства. Сетевые модели в организации строительства мостов и тоннелей. Календарные планы и организационные методы строительства мостов и тоннелей | Основные принципы и сущность поточного метода строительства. Расчет параметров потоков. Основные положения проектирования поточного строительства мостов и тоннелей. Расчет и проектирование объектных потоков на строительстве мостов и тоннелей. Проектирование непрерывного поточного строительства. Экономическая эффективность поточного метода строительства. Сетевые графики и области их применения. Методика построения сетевого графика. Организация планирования на основе сетевого планирования и управления. Оптимизация сетевых графиков. Общие положения и исходные данные для проектирования календарных планов. Порядок составления календарных планов. Выбор наиболее целесообразных механизмов и способов выполнения работ. Организационные схемы строительства и принципы составления календарных планов. Формы календарных планов на строительстве мостов и тоннелей. Оценка вариантов календарных планов. Комплексное календарное планирование строительства мостов и тоннелей. Определение сроков строительства и распределение капиталовложений. при разработке комплексного календарного плана. |
| 4 | Организация материально технической базы. Планирование производственной деятельности предприятий. Управление строительством | Механизация в мостовом и тоннельном строительстве. Принципы проектирования комплексной механизации. Экономическая эффективность применения механизации и пути ее совершенствования. Парк машин в мостостроении. Организация эксплуатации парка машин и механизмов. Организация транспортного хозяйства. Принципы планирования производственно-хозяйственной деятельности мостостроительных организаций. Система планирования и экономического стимулирования строительства. Порядок планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Финансовый план мостостроительной и тоннелестроительной организации. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий. Учет и отчетность. |

**5.3 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование обеспе-чиваемых (последую-щих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Строительство мостов | + | + | + | + |
| 2. | Способы сооружения тоннелей | + | + | + | + |
| 3. | Содержание и реконструкция мостов и тоннелей | + | + | + | + |

**5.4. Лабораторный практикум**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудо-емкость  (час) |
| 1 | 3 | Расчет параметров потоков | 4 |
| 2 | Определение экономической эффективности | 2 |
| 3 | Составление календарного плана | 2 |
| 4 | Определение сроков строительства | 2 |
| 5 | Оптимизация материально-технических ресурсов | 4 |
| 6 | 4 | Расчет мощностей предприятия. | 2 |
| 7 | Расчет парка и комплекта машин машин | 2 |
| 8 | Учет и отчетность в мостостроительных организациях | 2 |

**5.5. Практические занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудо-емкость  (час) |
| 1 | 2 | Классификация затрат рабочего времени. Техническое нормирование. | 2 |
| 2 | 3 | Сетевое планирование. Расчет и оптимизация сетевых графиков. | 8 |
| 3 | Поточный метод строительства. | 4 |
| 4 | 4 | Комплексное календарное планирование. Определение сроков строительства и распределения капитальных вложений. | 2 |
| 5 | Определение расхода материально-технических ресурсов при строительстве | 2 |

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ,

КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В процессе изучения дисциплины «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» студентами выполняется практическая работа.

Выполнение практической работы производится на основе индивидуального задания, выдаваемого каждому студенту. В задании указывается характеристики существующего сооружения (моста или путепровода) на автомобильной дороге, такие, как: схема сооружения, основные геометрические размеры, тип пролётного строения.

Практическая работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Объём пояснительной записки 25-30 страниц с необходимыми эскизами, таблицами и расчётными схемами.

Расчётно-пояcнительная записка должна содержать следующие материалы (см. таблицу):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание практической работы | Объём стр. |
| 1 | Введение. | 2 |
| 2 | Основные характеристики существующего мостового сооружения. | 2 |
| 3 | Технология строительства сооружения. | 8-10 |
| 4 | Нормативная продолжительность строительства сооружения | 2 |
| 5 | Технологическая карта строительства сооружения | 5-10 |
| 6 | Структурная таблица | 1-2 |
| 7 | Сетевой график строительства сооружения | А2-А1 |
| 8 | Описание фактической продолжительности строительства. Выводы. | 1 |

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Компетенция (общепрофессиональная ОПК, профессиональная - ПК) | Форма контроля | семестр |
| 1 | ПК-15. Способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 2 | ПК-16. Способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 3 | ПК-21. Уметь обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 4 | ПК-22. Уметь организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 5 | ПК-23. Способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 6 | ПК-25. Уметь планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 7 | ПК-26. Способность разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 8 | ПСК-3.1. Способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обосновать выбор научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 9 | ПСК-3.5. Способность выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |
| 10 | ПСК-3.6. Способность организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой | Лабораторная работа (ЛР)  Курсовая работ (КР)  Практическая работа  Экзамен (Э) | 9 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Форма контроля | | | |
| КР | ЛР | ПР | Экзамен |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | + | + | + | + |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). | + | + | + | + |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) | + | + | + | + |

**7.2.1.Этап текущего контроля знаний**

Результаты текущего контролязнаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»;

«не аттестован».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Оценка | Критерий  оценивания |
| --- | --- | --- | --- |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | отлично | Полное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | хорошо | Полное или частичное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | удовлетворительно | Полное или частичное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | неудовлетворительно | Частичное посещение лекционных, лабораторных занятий и практических занятий. |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | не аттестован | Непосещение лекционных, лабораторных занятий и практических занятий |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |

**7.2.2. Этап итогового контроля знаний**

По окончании изучения дисциплины результаты контроля знаний (экзамен) оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Оценка | Критерий  оценивания |
| --- | --- | --- | --- |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | отлично | Полное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. Сдача экзамена на оценку «отлично». |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | хорошо | Полное или частичное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. Сдача экзамена на оценку «хорошо». |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | удовлетворительно | Полное или частичное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. Сдача экзамена на оценку «удовлетворительно». |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |
| Знает | нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций | неудовлетворительно | Частичное посещение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий. Сдача экзамена на оценку «неудовлетворительно». |
| Умеет | разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки; обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения; организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала; планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам; организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой (ПК-15, ПК-21; ПК-22, ПК-25, ПСК-3.6). |
| Владеет | способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций; способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства; способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику; способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства (ПК-16; ПК-23, ПК-26, ПСК-3.1, ПСК-3.5) |

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**7.3.1. Вопросы для подготовки к зачету**

Учебным планомне предусмотрено

**7.3.2. Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Современное управление и финансирование дорожно-мостового строительства.
2. Принципы управления строительством.
3. Основные понятия и определения, используемые в организации строительного производства.
4. Классификация предприятий мостового строительства.
5. Этапы планирования в дорожных организациях.
6. Организационно-правовые формы строительных организаций.
7. Организация проектирования в строительстве. Этапы и стадии проектирования.
8. Проект организации строительства (исходные данные и состав).
9. Проект производства работ (исходные данные и состав).
10. Подготовка строительного производства.
11. Способы организации производства СМР.
12. Организационные структуры управления.
13. Общая постановка задач календарного планирования.
14. Выбор наиболее целесообразных механизмов и способов выполнения работ.
15. Формы календарных планов на строительстве мостов.
16. Организация поточного строительства мостов. Основные принципы и сущность поточного строительства.
17. Сетевые модели в организации строительства мостов.
18. Методика построения сетевого графика и его элементы.
19. Расчет сетевого графика.
20. Порядок составления сетевого графика.
21. Расчет сетевого графика табличным методом.
22. Секторный способ расчета сетевого графика.
23. Расчет сетевого графика методом потенциалов.
24. Анализ и корректировка (оптимизация) сетевых графиков.
25. Комплексное календарное планирование строительства мостов.
26. Контроль качества строительства.
27. Цель и виды технического контроля в строительстве.
28. Техническое нормирование труда.
29. Элементы и структура строительного процесса.
30. Структура затрат рабочего времени при нормировании труда.
31. Содержание и порядок работы при нормировании труда.
32. Способы наблюдения рабочего времени.
33. Виды учета. Отчетность.
34. Экономический анализ в мостовом строительстве.

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**:

**Основная литература**:

1. Федотов Г. А., Поспелов П. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог:учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением - Кн. 1. - Москва : Академия, 2015 -488 с.

2. Федотов Г. А., Поспелов П. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог:учебник : в 2 книгах : допущено Учебно-методическим объединением - Кн. 2. - Москва : Академия, 2015 -414 с.

3. Подольский В. П., Глагольев А. В., Поспелов П. И. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Земляное полотно:учебник : допущено УМО . - Москва : Академия, 2011 -428 с.

4. Технология и организация строительства автомобильных дорог:учеб.-метод. пособие : учеб. пособие : рек. ВГАСУ. - Воронеж : [б. и.], 2011 -89 с.

5. Технология и организация строительства автомобильных дорог : Дорожные покрытия:учебник : допущено УМО. - Москва : Академия, 2012 -297 с.

6. Саламахин П. М. Проектирование мостовых и строительных конструкций:учеб. пособие : рек. УМО. - М.: Кнорус, 2011 -402 с.

7. Карапетов Э. С., Мячин В. Н., Фролов Ю. С. Содержание и реконструкция городских транспортных сооружений:Учебное пособие. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013 -301 с., http://www.iprbookshop.ru/26832

8. Смирнов В. Н., Коньков А. Н., Кавказский В. Н. Строительство городских транспортных сооружений:Учебное пособие. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013 -312 с., http://www.iprbookshop.ru/26836

9. Ахмедов Р. М., Ахмедов Р. Р. Ремонт искусственных сооружений:Учебное пособие. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013 -92 с., http://www.iprbookshop.ru/16130

**Дополнительная литература:**

1. Алексеев А.А. Технология и организация сельского строительства: Учебник для вузов. – М.: Стройиздат, 1983. – 440 с.
2. Организация и управление в строительстве. Основные понятия и термины. Учеб.-справ. Пособие/Авторы: В.А. Афанасьев, Н.В. Варламов и др. (Челяб ГТУ). – М.: Изд-во АСВ; СПб., СПбГАСУ. – 1998. – 316 с.
3. Радзевич Е.Н. Организация, планирование и управление строительством мостов: учебник для вузов / Е.Н. Радзевич, И.П. Шаповал; под ред. И.П. Шаповалова. – Киев: Вища шк., - 272 с.
4. Гарманов Е.Н. Строительство мостов. Организация планирование и управление: учебник для автодорожных вузов / Е.Н. Гарманов, Э.В. Дигес, Г.А. Клигман. – М.: Транспорт, 1983. – 360 с.
5. Расстегаева Г.А. Организация, планирование, управление на предприятиях дорожно-строительного комплекса: Учеб. пособие / Г.А. Расстегаева, Л.Н. Носова; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т, Моск. гос. авт.-дорожн. ин-т (ТУ). – Воронеж, 2004 – 150 с.
6. Болотин С.А. Организация строительного производства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /С.А. Болотин, А.Н. Вихров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208 с.
7. Железобетонные автодорожные мосты [Текст] / Иванчев, Илия Иванов [и др.]. - М. : АСВ, 2008 (Киров : ОАО "Дом печати - Вятка", 2008). - 278 с. : ил. - Библиогр.: с. 267-271. - ISBN 978-5-93093-539-4 : 233-00.
8. Железобетонные автодорожные мосты [Текст] / Иванчев, Илия Иванов [и др.]. - М. : АСВ, 2008 (Киров : ОАО "Дом печати - Вятка", 2008). - 278 с. : ил. - Библиогр.: с. 267-271. - ISBN 978-5-93093-539-4 : 233-00.
9. Бобриков Б.В. и др. Строительство мостов: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп.; Под ред. Б.В. Бобрикова. – М.: Транспорт, 1987. - 304 с.
10. Бобриков Б.В. и др. Строительство мостов: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп.; Под ред. Б.В. Бобрикова. – М.: Транспорт, 1987. - 304 с.

**8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):**

Для работы в сети «Интернет» используются сайты:

* <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).
* <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm>. (Книги в форматах

PDF и DjVu).

- <http://www.stroyinf.ru> (Справочная информация).

- <http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php> (Справочная информация).

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория должна быть оборудована экраном и видеопроектором.

Для обеспечения практических занятий требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения AutoCAD, Microsoft Word, Microsoft Excel и СтройКонсультант.

**10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ**

**ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** (образовательные технологии)

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного и видеопроекционного оборудования, отображающим характерные примеры вывода на экран компьютера текстовой, графической и цифровой информации.

В процессе проведения лекционных занятий желательно широко освещать мировой опыт по вопросам эксплуатации и реконструкции инженерных сооружений на автомобильных дорогах.

Освоению и закреплению материала способствует проведение производственных практик студентов.

Важным условием успешного освоения дисциплины является самостоятельное изучение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующей свободной дискуссии по освоенному ими материалу.

По итогам обучения для очной формы в 9 семестре проводится - экзамен.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализация».

**Руководитель основной**

**образовательной программы**

профессор кафедры проектирования

автомобильных дорог и мостов, к.т.н., проф.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Еремин\_\_\_\_

(занимаемая должность, ученая степень и звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_201 г., протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_.

Председатель\_\_д.т.н., профессор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.И. Калгин\_\_\_\_\_\_\_\_\_

учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

**Эксперт**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

организации