

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра транспорта и дорожного строительства*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.В.ДВ.03.02 – ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА  
ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и  
техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Специализация – "Строительство (реконструкция), эксплуатация и  
техническое прикрытие автомобильных дорог"

Квалификация – инженер

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.т.н., доцент  /А.Ю. Шаров/

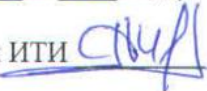
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры транспорта и дорожного строительства

(протокол № 4 от «11» сентября 2021 года).


Зав. кафедрой  /С.А. Чудинов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института

(протокол № 6 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«04» марта 2021 года

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| 1. Общие положения.....   | 4  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 5  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....  | 5  |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....                  | 6  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....   | 7  |
| 5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины</i> .....  | 7  |
| 5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа</i> .....   | 7  |
| 5.3. <i>Темы и формы занятий семинарского типа</i> .....  | 9  |
| 5.4. <i>Детализация самостоятельной работы</i> .....  | 10 |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....   | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....   | 12 |
| 7.1. <i>Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы</i> .....   | 12 |
| 7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i> .....   | 12 |
| 7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</i> ..... | 13 |
| 7.4. <i>Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций</i> .....   | 13 |
| 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....  | 16 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....  | 18 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....   | 19 |

## 1. Общие положения

Дисциплина «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минтруда России № 264н от 30.05.2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 841н от 25.12.2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»;

– Приказ Минтруда России № 1167н от 28.12.2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»;

– Приказ Минтруда России № 504н от 18.07.2019 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.033 «Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства»;

– Приказ Минтруда России № 943н от 27.11.2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;

– Приказ Минтруда России № 599н от 09.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»;

– Приказ Минтруда России № 516н от 26.06.2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденного приказом Минтруда России;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» (уровень специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 484 от 31.05.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог», подготовки специалистов по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 20.02.2020).

Обучение по образовательной программе 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей» Специализация – «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог» осуществляется на русском языке.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии производства дорожно-строительных материалов и организации работ на предприятиях производственной базы строительства.

Задачи дисциплины:

- изучение общих принципов и технологии производства работ на предприятиях производственной базы строительства дорог;
- изучение методов решения задач, связанных с организацией работ на предприятиях с учетом местных и региональных условий, экономической эффективности и экологической безопасности объекта производства;
- изучение принципов и методов оценки качества выпускаемых дорожно-строительных материалов и изделий.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

- **ПК-2** Способен выполнять работы по технологическому сопровождению строительства и эксплуатации автомобильных дорог и организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

– основы технологии и организации работ на предприятиях дорожной отрасли основы автоматизации технологических процессов и требования охраны труда и окружающей природной среды при работе предприятий отрасли.

– особенности обеспечения прочности и устойчивости возводимых конструкций на различных фундаментах.

– особенности контроля качества производства подготовительный, строительно-монтажных и других видов строительных работ

**уметь:**

– оценивать эффективность функционирования инфраструктуры в решениях теоретических и практических проблем проектирования производственных предприятий дорожного хозяйства;

– использовать методы контроля и управления качеством выпускаемой продукции;

– вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках;

**владеть:**

– типовыми методами организации рабочих мест, осуществление контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;

– знаниями о технологиях приготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций на производственных предприятиях дорожного хозяйства.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и сдаче государственного экзамена.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

| Обеспечивающие                                       | Сопутствующие      | Обеспечиваемые   |
|--|--------------------|--|
| Дорожные машины и производственная база              | Эксплуатация дорог | Производственная практика (исполнительская практика)                     |
| Производственная практика (технологическая практика) |                    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     |
| Строительство дорог                                  |                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Охрана труда   |                    |  |

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы                          | Всего академических часов |               |
|---|---------------------------|---------------|
|   | очная форма               | заочная форма |
| <b>Контактная работа с преподавателем*:</b> | -                         | <b>14,4</b>   |
| лекции (Л)                                  | -                         | 6             |
| практические занятия (ПЗ)                   | -                         | 8             |
| лабораторные работы (ЛР)                    | -                         | -             |
| иные виды контактной работы                 | -                         | 0,4           |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  | -                         | <b>93,6</b>   |
| изучение теоретического курса               | -                         | 32            |
| подготовка к текущему контролю              | -                         | 56            |
| курсовая работа (курсовой проект)           | -                         | -             |
| контрольная работа                          | -                         | -             |
| подготовка к промежуточной аттестации       | -                         | 5,6           |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b>        | -                         | <b>зачет</b>  |
| Общая трудоемкость, з.е./ часы              | -                         | <b>3/108</b>  |

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**заочная форма обучения**

| № п/п                             | Наименование раздела дисциплины   | Л          | ПЗ       | ЛР       | Всего контактной работы | Самостоятельная работа |
|-----------------------------------|---|------------|----------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1                                 | Введение.<br>Основы технологии и организации работ на предприятиях дорожного строительства          | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 2                                 | Предприятия по разработке горных пород  | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 3                                 | Технология производства каменных материалов   | 0,2        | 2        | -        | 2,2                     | 12                     |
| 4                                 | Производство минерального порошка для асфальтобетона.<br>Производство цемента для дорожного бетона. | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 5                                 | Базы органических вяжущих материалов  | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 6                                 | Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах  | 0,4        | 4        | -        | 4,4                     | 20                     |
| 7                                 | Повторное использование асфальтобетона на АБЗ   | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 8                                 | Организация и технология работ на цементобетонных заводах   | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| 9                                 | Базы и установки для обработки грунтов вяжущим.   | 0,2        | -        | -        | 0,2                     | 8                      |
| <b>Итого по разделам:</b>         |   | <b>6</b>   | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>14</b>               | <b>88</b>              |
| Промежуточная аттестация          |   | х          | х        | х        | 0,4                     | <b>5,6</b>             |
| Контрольная работа                |   | х          | х        | х        | х                       | х                      |
| Курсовая работа (курсовой проект) |   | х          | х        | х        | х                       | х                      |
| <b>Всего</b>                      |   | <b>108</b> |          |          |                         |                        |

**5.2 Содержание занятий лекционного типа**

**Раздел 1. Введение. Основы технологии и организации работ на предприятиях дорожного строительства.**

Цель и задачи дисциплины. Содержание и связь курса со смежными дисциплинами. Литература по курсу.

Организация производственных предприятий в условиях линейного дорожного строительства. Классификация и размещение производственных предприятий дорожного хозяйства.

**Раздел 2. Предприятия по разработке горных пород.**

Разработка горных пород. Особенности разработки скальных пород. Особенности разработки обломочных пород. Переработка каменных материалов в притрассовых карьерах на передвижных дробильно-сортировочных установках. Охрана труда и окружающей природной среды.

### **Раздел 3. Технология производства каменных материалов.**

Основные процессы работы камнедробильных комплексов. Генеральный план камнедробильных комплексов. Переработка гравийно-песчаных материалов. Приготовление дробленого песка. Технологические процессы обогащения и улучшения каменных материалов. Контроль качества. Охрана труда и окружающей природной среды.

### **Раздел 4. Производство минерального порошка для асфальтобетона. Производство цемента для дорожного бетона.**

Технологии изготовления минеральных порошков. Технологии изготовления цемента. Типы складов цемента и минерального порошка. Технология приготовления активированного минерального порошка. Охрана труда и окружающей природной среды.

### **Раздел 5. Базы органических вяжущих материалов.**

Назначение и размещение баз и складов. Технологические процессы подготовки органических вяжущих. Установка для модификации битума. Эмульсионные базы. Технология производства битумных эмульсий. Установки для производства битумных эмульсий. Автоматизация технологических процессов на эмульсионных базах и контроль качества эмульсий.

### **Раздел 6. Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах.**

Классификация заводов и особенности их размещения. Генеральный план АБЗ. Асфальтосмесительные установки. Технология приготовления асфальтобетонных смесей в установках циклического и непрерывного действия. Производство и применение холодных асфальтобетонных смесей. Производство и применение теплых асфальтобетонных смесей. Автоматизация технологических процессов асфальтобетонного завода и контроль. Охрана труда и окружающей природной среды.

### **Раздел 7. Повторное использование асфальтобетона на АБЗ.**

Современное представление о структуре и структурообразовании асфальтобетона. Особенности старого асфальтобетона, используемого для переработки. Оборудование для дробления и измельчения асфальтобетона. Способы переработки старого асфальтобетона. Приготовление горячей асфальтобетонной смеси с добавлением асфальтового гранулята на АБЗ. Охрана труда и окружающей природной среды.

### **Раздел 8. Организация и технология работ на цементобетонных заводах.**

Классификация ЦБЗ и особенности их размещения. Генеральный план ЦБЗ. Технологические процессы производства бетонной смеси и оборудование. Бетоносмесительные установки. Автоматизация технологических процессов и контроль качества приготовления бетонной смеси. Особенности работы ЦБЗ зимой. Транспортировка бетонных смесей.

### **Раздел 9. Базы и установки для обработки грунтов вяжущим.**

Классификация смесей и грунтов, обработанных вяжущими материалами. Требования к смесям и грунтам обработанных вяжущими материалами.

Базы для укрепления грунтов вяжущими. Установки для обработки грунтов вяжущим.

## **5.3 Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

| № | Наименование раздела дисциплины (модуля)   | Форма проведения занятия | Трудоемкость, час |         |
|---|--|--------------------------|-------------------|---------|
|   |  |                          |                   | заочная |
| 1 | Введение.<br>Основы технологии и организации работ на предприятиях дорожного строительства | -                        |                   | -       |
| 2 | Предприятия по разработке горных пород   | практическая работа      |                   | 2       |
| 3 | Технология производства каменных материалов  | практическая работа      |                   | 2       |
| 4 | Производство минерального порошка  | -                        |                   | -       |



| №                   | Наименование раздела дисциплины (модуля)                       | Форма проведения занятия | Трудоемкость, час |         |
|---------------------|--|--------------------------|-------------------|---------|
|                     |  |                          |                   | заочная |
|                     | для асфальтобетона. Производство цемента для дорожного бетона. |                          |                   |         |
| 5                   | Базы органических вяжущих материалов                           | -                        |                   | -       |
| 6                   | Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах     | практическая работа      |                   | 4       |
| 7                   | Повторное использование асфальтобетона на АБЗ                  | -                        |                   | -       |
| 8                   | Организация и технология работ на цементобетонных заводах      | -                        |                   | -       |
| 9                   | Базы и установки для обработки грунтов вяжущим.                | -                        |                   | -       |
| <b>Итого часов:</b> |  |                          |                   | 8       |

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

| №             | Наименование раздела дисциплины (модуля)   | Вид самостоятельной работы   | Трудоемкость, час |         |
|---------------|--|--|-------------------|---------|
|               |  |  |                   | заочная |
| 1             | Введение. Основы технологии и организации работ на предприятиях дорожного строительства          | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 2             | Предприятия по разработке горных пород   | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 3             | Технология производства каменных материалов  | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 12      |
| 4             | Производство минерального порошка для асфальтобетона. Производство цемента для дорожного бетона. | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 5             | Базы органических вяжущих материалов   | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 6             | Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах                                       | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 20      |
| 7             | Повторное использование асфальтобетона на АБЗ  | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 8             | Организация и технология работ на цементобетонных заводах  | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
| 9             | Базы и установки для обработки грунтов вяжущим.  | Подготовка к текущему контролю (опросу). Изучение теоретического материала |                   | 8       |
|               | Подготовка к промежуточной аттестации  | Подготовка к промежуточной аттестации                                      |                   | 5,6     |
| <b>Итого:</b> |  |  |                   | 93,6    |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

| №                                       | Автор, наименование   | Год издания | Примечание  |
|---|---|-------------|---|
| <b><i>Основная литература</i></b>       |   |             |   |
| 1                                       | Гриневич, Н. А. Производственные базы дорожного строительства [Текст] : учеб. пособие [для студентов специальности специальности 270205 "Автомоб. дороги и аэродромы" очной и заоч. форм обучения для практ. занятий и выполнения курсовых и диплом. работ] / Н. А. Гриневич, И. И. Шомин ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2009. - 138 с. : ил. - Библиогр.: с. 133. - ISBN 978-5-94984-234-8 : 54.40 р., 120.00 р.                                     | 2009        | 37  |
| 2                                       | Силкин, В. В. Производственная база дорожного строительства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки специалистов "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / В. В. Силкин, А. П. Лупанов. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 247. - ISBN 978-5-4323-0060-7 : 525.00 р. | 2015        | 6   |
| <b><i>Дополнительная литература</i></b> |   |             |   |
| 3                                       | Цупиков, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : справочник / С.Г. Цупиков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2007. – 928 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70500">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70500</a> – ISBN 5-9729-0003-3. – Текст : электронный.  | 2007        | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 4                                       | Производственная база дорожного строительства : метод. указания для изучения теорет. курса, практ. занятий и курсовых работ для студентов оч. и заоч. форм обучения специальности 270205 "Автомоб. дороги и аэродромы" по дисциплинам "Дорож. машины и производств. база строительства" и "Материаловедение" / Н. А. Гриневич, И. И. Шомин ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург : [УГЛТУ], 2006. Ч. 2. - 48 с. : ил. - Библиогр.: с. 48. - 9.60 р.                   | 2006        | 67  |
| 5                                       | Бабина, О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии : монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович. — Красноярск : СФУ, 2014. — 152 с. — ISBN 978-5-7638-3082-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64566">https://e.lanbook.com/book/64566</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.   | 2014        | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |
| 6                                       | Салихов, М.Г. Проектирование и организация работы карьера, камнедробильного, асфальтобетонного и цементобетонного заводов : учебно-методическое пособие / М.Г. Салихов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 64 с. :   | 2016        | Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю* |

| № | Автор, наименование  | Год издания | Примечание |
|---|--|-------------|------------|
|   | схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459508">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459508</a> – Библиогр.: с. 49-51. – ISBN 978-5-8158-1724-1. – Текст : электронный. |             |            |

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Свободный доступ. <http://docs.cntd.ru/>
2. Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения. Свободный доступ. <https://rnnt.ru/technologies/>

### Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 32419-2013 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
2. ГОСТ 33151-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения.
3. ГОСТ 33475-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования.
4. ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
5. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка.
6. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с изменением N 1).
7. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением N 1).
8. СП 26.13330.2012 "СНиП 2.02.05-87 Фундаменты машин с динамическими нагрузками" (с изменением N 1).
9. СП 32.13330.2012 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения" (с изменениями N 1, N 2).
10. СП 34.13330.2012 "СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги" (с изменением N 1)  
СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91\* Промышленный транспорт" (с изменениями N 1, N 2).

11. СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
12. СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87\* Административные и бытовые здания" (с изменениями N 1, N 2).
13. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменением N 1).
14. СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания" (с изменением N 1).
15. СП 58.13330.2012 "СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения" (с изменением N 1).
16. СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы" (с изменениями N 1, N 2).
17. СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий".
18. СП 113.13330.2016 "СНиП 21-02-99\* Стоянки автомобилей".
19. СП 121.13330.2012 "СНиП 32-03-96 Аэродромы".
20. СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети".
21. СП 129.13330.2011 "СНиП 3.05.04-85\* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
22. СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология".

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

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

| Формируемые компетенции  | Вид и форма контроля   |
|--|--|
| <b>ПК-2</b> Способен выполнять работы по технологическому сопровождению строительства и эксплуатации автомобильных дорог и организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации | <b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету, задания в тестовой форме к зачету.<br><b>Текущий контроль:</b> практические задания |

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

#### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2)

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные специалистом с помощью «наводящих» вопросов;

*зачтено*- дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания специалистом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не зачтено* - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме к зачету (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по двухбалльной шкале. При правильных ответах на:

- более 51% заданий – оценка «*зачтено*»;
- менее 51% - оценка «*не зачтено*».

### **Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-2):**

*отлично*: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### **Критерии оценивания контрольной работы студентов заочной формы обучения (текущий контроль формирования компетенций ПК-2):**

*отлично*: выполнены все разделы контрольной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все разделы контрольной работы с небольшими ошибками, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все разделы контрольной работы с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно разделы контрольной работы, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

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

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Проектирование производственных предприятий;
2. Проектирование карьеров нерудных материалов;
3. Буровзрывные работы;
4. Базы по переработке нерудных материалов;
5. Технологические процессы переработки камня;
6. Механизация технологических процессов переработки камня;
7. Переработка гравийно-песчаных материалов;
8. Обогащение и улучшение каменных материалов;
9. Базы битумных материалов;

10. Обезвоживание и нагрев битума;
11. Приготовление битумных эмульсий;
12. Технология получения битума из гудрона на окислительных установках;
13. Проектирование АБЗ;
14. Проектирование ЦБЗ;
15. Проектирование базы битумных материалов;
16. Заводы для приготовления асфальтобетонных смесей;
17. Технология приготовления асфальтобетонной смеси;
18. Проектирование генерального плана АБЗ;
19. Переработка старого асфальтобетона;
20. Контроль качества исходных материалов и асфальтобетонной смеси;
21. Проектирование заводов по приготовлению цементобетонных смесей;
22. Приготовление цементобетонной смеси;
23. Организация складов на цементобетонном заводе;
24. Транспортирование цементобетонных смесей;
25. Проектирование генерального плана цементобетонного завода;
26. Контроль качества цементобетонной смеси;
27. Технология изготовления железобетонных изделий;
28. Технология изготовления арматурных конструкций;
29. Уплотнение цементобетонной смеси на стадии формования изделия;
30. Тепловая обработка железобетонных изделий;
31. Организация склада готовой продукции и контроль качества готовой продукции;
32. Приготовления цементобетонной смеси при отрицательных температурах воздуха;
33. Работа асфальтобетонных заводов и баз при пониженных температурах воздуха;
34. Технология приготовления минерального порошка. Технические требования. Правила приемки. Методы испытания;
35. Технология приготовления холодной асфальтобетонной смеси и черного щебня.

### **Задания в тестовой форме к зачету (промежуточный контроль)**

1. По компоновки технологического оборудования АБЗ делятся
  - а) компактные
  - б) партерные
  - в) комбинированные
2. При температуре воздуха  $+10^{\circ}\text{C}$  время транспортировки горячих смесей не должно быть более
  - а) 2 часов
  - б) 2,5 часов
  - в) 1,5 часов
3. Какие склады минерального порошка по конструкции отвечают требованиям дорожной отрасли
  - а) амбарные
  - б) бункерные
  - в) силосные
4. Ремонт покрытий с применением горячих асфальтобетонных смесей производят при температуре воздуха не ниже:
  - а)  $0^{\circ}\text{C}$
  - б)  $+10^{\circ}\text{C}$
  - в)  $+20^{\circ}\text{C}$
  - г) не регламентируется
5. Литой асфальт допускается укладывать при температуре до:

а)  $-10^{\circ}\text{C}$

б)  $+5^{\circ}\text{C}$

в)  $+10^{\circ}\text{C}$

6. Температура разогретого битума должна составлять не менее:

а)  $+10^{\circ}\text{C}$

б)  $+60^{\circ}\text{C}$

в)  $+90^{\circ}\text{C}$

г)  $+20^{\circ}\text{C}$

7. Для приготовления резинобитумного вяжущего битум нагревают до:

а)  $50^{\circ}\text{C}$

б)  $70^{\circ}\text{C}$

в)  $150^{\circ}\text{C}$

г) не регламентируется.

8. Способ переработки старого асфальтобетона

а) горячий, теплый

б) горячий, холодный

в) теплый, холодный

9. По характеру работы различают бетоносмесители

а) циклического действия

б) комбинированного действия

в) непрерывного действия

10. Концентрацию битума в эмульсии назначают в пределах

а) 45...65%

б) 50...70%

в) 40...60%

### **Задания для практических занятий (текущий контроль)**

1. Установление запасов и оценка пригодности и целесообразности разработки месторождения.
2. Выбор машин по добыче полезного ископаемого и вскрышных работ.
3. Расчет площади отвода земель при разработке месторождения.
4. Расчет основных параметров карьера.
5. Обоснование размещения АБЗ (ЦБЗ) относительно строящейся дороги.
6. Расчет необходимой мощности АБЗ (ЦБЗ) и подбор оборудования.
7. Разработка технологической схемы и генерального плана завода.
8. Расчет технологической нормы расхода топлива (теплоэнергии) на работу сушильных барабанов при производстве асфальтобетонов:

Технологическая норма расхода условного топлива на работу сушильных барабанов определяется исходя из теплотехнических расчётов и теплового баланса по формуле:

$$H = Q_n \omega_n K_n, \text{ кг} \cdot \text{у} \cdot \text{т} / \text{т},$$

где  $Q_n$  – расход тепла на сушку нерудных материалов в сушильном барабане, тыс. ккал/т нерудных;

$\omega_n$  – процентное содержание нерудных материалов в асфальтобетонной смеси;

$K_n$  – коэффициент перевода тепловой энергии в условное топливо.

Расход тепла на сушку ( $Q_H$ ) нерудных материалов в сушильном барабане определяется по формуле:

$$Q_H = \frac{q_1 + q_2 + q_3}{\eta} \text{ тыс. кДж/т нерудных,}$$

где  $q_1$  – расход тепла на нагрев 1 т нерудных материалов (гравия, щебня, песка), тыс. кДж/т нер;  
 $q_2$  – расход тепла на нагрев водяных паров, содержащихся в 1т нерудных материалов тыс. кДж/т нер;  
 $q_3$  – потери тепла через стенки сушильного агрегата тыс. кДж/т нер;  
 $\eta$  – КПД сушильного барабана.

Расход тепла ( $q_1$ ) на нагрев 1т нерудных материалов определяется по формуле:

$$q_1 = C_H(t_k - t_n), \text{ тыс. кДж/т нерудных,}$$

где  $C_H$  – средняя теплоемкость нерудных материалов;  
 $t_k$  – конечная температура сушки, °С, принимается средней за сезон работы АБЗ;  
 $t_n$  – начальная температура сушки, °С, принимается средней за сезон работы АБЗ.

Расход тепла ( $q_2$ ) на нагрев и испарение водяных паров, содержащихся в 1т нерудных материалов, определяется по формуле:

$$q_2 = \frac{W}{100} * (2491.1 + 1.97 * t_{y.g.}), \text{ тыс. кДж/т нерудных,}$$

где  $W$  – содержание влаги в нерудных материалах, %;  
 2491,1 – скрытая теплота парообразования, кДж/кг;  
 1,97 – теплоемкость пара, кДж/ кг°С;  
 $t_{y.g.}$  – температура уходящих газов, °С, по данным испытаний агрегата.

Потери тепла ( $q_3$ ) через стенки сушильного барабана в окружающую среду определяются по формуле:

$$q_3 = \frac{\sum FK * (t_k - t_n)}{G * 1000}, \text{ тыс. ккал/т нер.,}$$

где  $\sum F$  – суммарная поверхность барабанной сушилки, м<sup>2</sup>, из технической характеристики;  
 $K$  – коэффициент теплопередачи, Вт/м<sup>2</sup>·°С, ориентировочно принимается равным 7 Вт/м<sup>2</sup>·°С  
 $G$  – производительность сушильного барабана, т/ч, из технической характеристики.

#### Практические задания при выполнении контрольной работы студентов заочной формы обучения (текущий контроль)

1. Базы хранения противогололедных материалов;
2. Снегоплавильные установки.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

| Уровень сформированных компетенций | Оценка  | Пояснения  |
|------------------------------------|---------|--|
| Высокий                            | зачтено | Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. |



| Уровень сформированных компетенций | Оценка     | Пояснения   |
|------------------------------------|------------|---|
|                                    |            | <p>Обучающийся демонстрирует способность выполнять работы по организационно-техническому и технологическому сопровождению строительства автомобильных дорог.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность организовывать производство работ по содержанию автомобильных дорог.</p>  |
| удовлетворительно                  | зачтено    | <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен выполнять работы по организационно-техническому и технологическому сопровождению строительства автомобильных дорог.</p> <p>Обучающийся способен организовывать производство работ по содержанию автомобильных дорог.</p>  |
| Пороговый                          | зачтено    | <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством выполнять работы по организационно-техническому и технологическому сопровождению строительства автомобильных дорог.</p> <p>Обучающийся может под руководством организовывать производство работ по содержанию автомобильных дорог.</p>   |
| Низкий                             | не зачтено | <p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен выполнять работы по организационно-техническому и технологическому строительству автомобильных дорог.</p> <p>Обучающийся не способен организовывать производство работ по содержанию автомобильных дорог.</p> |

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:*

– изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием

информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» обучающимися специальности 08.05.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- Подготовка к промежуточной аттестации.

*Подготовка к текущему контролю (опросу) по теме учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом* предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

#### *Подготовка к промежуточной аттестации*

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;

- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;

- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и степени их подготовки к зачету с оценкой.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ;
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Договор сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 27/12-6-бн/0373/19-223-03 от 16.12.2019 года;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Договор № 2277/0091/20-223-06 от 17.03.2020 года;
- ПП Credo: CREDO DAT 3.1; ТОПОПЛАН 1.03; ГЕНПЛАН 1.03; КОНВЕРТЕР 1.3; CREDO-GEO; CREDO-MIX. Лицензионное соглашение №3311.21598876.22.11-06
- ПП Топоматик ROBUR: ROBUR ROAD. Учебная версия.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежу- | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежу- |

|  |  |
|--|--|
| <p>ных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</p>   | <p>точной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор.<br/>Переносные:<br/>- ноутбук;<br/>- комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.</p> |
| <p>Помещение для лабораторных и практических занятий - Лаборатория инженерных изысканий и проектирования</p> | <p>«Лаборатория автоматизированного проектирования», оснащенная столами и стульями, рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.</p>   |
| <p>Помещения для самостоятельной работы</p>  | <p>Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.</p>  |