

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СКЗиС
Заведующий кафедрой СМиТ



Б.В. Гусев

26 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 мая 2020 г.

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

Автор Добшиц Лев Михайлович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы

| | |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки: | <u>08.03.01 – Строительство</u> |
| Профиль: | <u>Промышленное и гражданское строительство</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u> |
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2020</u> |

| | |
|---|---|
| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова | Одобрено на заседании кафедры Протокол № 7 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Б.В. Гусев |
|---|---|

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Строительные материалы» является получение знаний, умений и навыков в области современного строительного материаловедения. Данный курс предназначен для освоения студентами взаимосвязанных и взаимодополняющих разделов, отвечающих за материаловедческую грамотность бакалавра по направлению «Строительство».

Освоение дисциплины ставит следующие задачи:

- изучение номенклатуры, состава, строения, свойств, областей применения строительных материалов; рассмотрение взаимосвязи свойств материалов с их составом и строением;
- изучение основных принципов производства и технологических процессов изготовления основных строительных материалов; ознакомление с сырьевой базой промышленности строительных материалов, рассмотрение возможностей использования отходов производства в качестве техногенного сырья для производства строительных материалов;
- рассмотрение особенностей работы строительных материалов в конструкциях с учетом условий эксплуатации и требований долговечности.

Учитывая вероятные сферы деятельности выпускников (направление – «Строительство»), а также существенный удельный вес материалов в стоимости строительства, преподавание данной дисциплины будущим специалистам (квалификация – бакалавр) строительного комплекса является необходимым и актуальным.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Строительные материалы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия:

Знания: основные горные породы, встречающиеся в основании сооружений и используемые как материал и среда для возведения сооружений; основные геологические термины; физико-геологические и инженерно-геологические процессы, влияющие на устойчивость сооружений; основные методы охраны и рационального использования окружающей среды

Умения: определять горные породы в полевых условиях, выявлять наличие признаков проявления опасных физико-геологических и инженерно-геологических процессов на местности, хорошо разбираться в геологической документации, оценивать результаты инженерно-геологических изысканий

Навыки: методами оценки особенностей инженерно-геологических условий строительного участка, геотехнических свойств грунтов, являющихся основанием сооружений, методами выбора оптимальных вариантов трассы и технологии строительства, особенно в сложных инженерно-геологических условиях; методами защиты и рационального использования окружающей среды

2.1.2. Физика:

Знания: основных понятий и направления физических исследований в области техники

Умения: применять основные законы при решении технических задач

Навыки: владения методами описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

2.1.3. Химия:

Знания: суть основных законов химии и химических превращений и взаимосвязь между структурой, свойствами и рациональной способностью химических соединений

Умения: определения направления протекания химических процессов

Навыки: навыками решения задач и уравнений, связанных с закономерностями физических и химических свойств простых и сложных веществ

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Железобетонные и каменные конструкции

2.2.2. Конструкции из дерева и пластмасс

2.2.3. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

2.2.4. Технологические процессы в строительстве

Знания: - основные положения строительного производства с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

Умения: - обосновать схемы организации технологический процесс с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

Навыки: - методами определения рабочих, опасных, транспортных зон при работе машин и трудовых ресурсов в технологических процессах строительства с учетом требований охраны, труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|---|--|
| 1 | ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|--|-------------------------|-------------|
| | Всего по учебному плану | Семестр 4 |
| Контактная работа | 50 | 50,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 50 | 50 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 16 | 16 |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП) | 34 | 34 |
| Самостоятельная работа (всего) | 22 | 22 |
| Экзамен (при наличии) | 36 | 36 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы: | 108 | 108 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.: | 3.0 | 3.0 |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1, ПК2 | ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | ЭК | ЭК |

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 4 | Раздел 1 Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения. Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения. | 2 | | | | 2 | 4 | |
| 2 | 4 | Тема 1.1 Тема 1: | 2 | | | | 2 | 4 | |
| 3 | 4 | Раздел 2 Основные свойства строительных материалов | 2 | 0 | | | 6 | 8 | |
| 4 | 4 | Тема 2.1 Тема 1: Плотность и пористость | 2 | 0 | | | 2 | 4 | |
| 5 | 4 | Тема 2.2 Тема 2: Водопоглощение и прочность | | 0 | | | 4 | 4 | |
| 6 | 4 | Раздел 3 Сырьевая база строительных материалов. | 2 | 0 | | | 4 | 6 | |
| 7 | 4 | Тема 3.1 Тема 1: Природные строительные материалы. | 2 | 0 | | | 4 | 6 | |
| 8 | 4 | Раздел 4 Искусственные обжиговые каменные материалы. | 2 | 4 | | | 6 | 12 | ПК1 |
| 9 | 4 | Тема 4.1 Тема 1: Природные каменные материалы. | 2 | 0 | | | 6 | 8 | |
| 10 | 4 | Тема 4.2 Тема 2: Керамические изделия | | 4 | | | | 4 | |
| 11 | 4 | Раздел 5 Неорганические вяжущие вещества. | 2 | 8 | | | 2 | 12 | |
| 12 | 4 | Тема 5.1 Тема 1: Стандартные испытания вяжущих | 2 | 2 | | | 2 | 6 | |
| 13 | 4 | Тема 5.2 Тема 2: Портландцемент | | 2 | | | | 2 | |
| 14 | 4 | Тема 5.3 | | 2 | | | | 2 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|------|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Тема 3: Водопотребность, сроки схватывания, равномерность изменения объема портландцемента | | | | | | | |
| 15 | 4 | Тема 5.4 Тема 4:Определение активности и марки | | 2 | | | | 2 | |
| 16 | 4 | Раздел 6 Бетоны на неорганических вяжущих веществах и изделия из них. | 2 | 8 | | | 2 | 12 | |
| 17 | 4 | Тема 6.1 Тема 1: Тяжелый бетон. | 2 | 2 | | | 2 | 6 | |
| 18 | 4 | Тема 6.2 Тема 2: Зерновой состав заполнителей для бетона | | 2 | | | | 2 | |
| 19 | 4 | Тема 6.3 Тема 3: Расчет состава тяжелого бетона | | 2 | | | | 2 | |
| 20 | 4 | Тема 6.4 Тема 4: Тяжелый бетон. Оценка удобоукладываемости бетонной смеси и определение марки бетона. | | 2 | | | | 2 | |
| 21 | 4 | Раздел 7 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе. | 2 | 4/0 | | | | 6/0 | ПК2 |
| 22 | 4 | Тема 7.1 Тема 1: Битумы, дегти и материалы на их основе | 2 | 2/0 | | | | 4/0 | |
| 23 | 4 | Тема 7.2 Тема 2: Тяжелый бетон. Расчетно-графические работы по теме «Бетоны» | | 2/0 | | | | 2/0 | |
| 24 | 4 | Раздел 8 Строительные материалы специального назначения. | 2 | 10/0 | | | | 48/0 | |
| 25 | 4 | Тема 8.1 Тема 1: Органические вяжущие вещества. | 2 | 4/0 | | | | 6/0 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------|---|------|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Строительные пластмассы | | | | | | | |
| 26 | 4 | Экзамен | | 6/0 | | | | 42/0 | ЭК |
| 27 | | Всего: | 16 | 34/0 | | | 22 | 108/0 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | Тема 2: Керамические изделия | Стеновые керамические изделия: знакомство, методы испытаний, сравнительная оценка физико-механических и теплофизических свойств керамических материалов. Определение марки керамического кирпича. | 4 |
| 2 | 4 | Тема 1: Стандартные испытания вяжущих | Знакомство с процессами схватывания и твердения на примере строительного гипса (водопотребность, сроки схватывания). | 2 |
| 3 | 4 | Тема 2: Портландцемент | Стандартные методы испытания портландцемента. | 2 |
| 4 | 4 | Тема 3: Водопотребность, сроки схватывания, равномерность изменения объема портландцемента | Регуляция водопотребности портландцемента с помощью добавок. Сроки схватывания, равномерность изменения объема | 2 |
| 5 | 4 | Тема 4: Определение активности и марки | Стандартные методы испытания портландцемента: подбор стандартной консистенции раствора, изготовление образцов, определение активности и марки. | 2 |
| 6 | 4 | Тема 1: Тяжелый бетон. | Выдача задания к расчетно-графической работе по подбору состава тяжелого бетона. | 2 |
| 7 | 4 | Тема 2: Зерновой состав заполнителей для бетона | Испытание зернового состава мелкого и крупного заполнителей для бетона. | 2 |
| 8 | 4 | Тема 3: Расчет состава тяжелого бетона | Расчет состава тяжелого бетона по методу абсолютных объемов. | 2 |
| 9 | 4 | Тема 4: Тяжелый бетон. Оценка удобоукладываемости бетонной смеси и определение марки бетона. | Приготовление бетонной смеси, ее испытание и изготовление стандартных образцов для определения класса бетона. Пересчет лабораторного состава на рабочий с учетом влажности заполнителей. | 2 |
| 10 | 4 | Тема 1: Битумы, дегти и материалы на их основе | Работа с коллекцией кровельных и гидроизоляционных материалов на основе битумов и дегтей. | 2 / 0 |
| 11 | 4 | Тема 2: Тяжелый бетон. Расчетно-графические работы по теме «Бетоны» | Расчетно-графической работы по определению состава тяжелого бетона. | 2 / 0 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | 4 | Тема 1: Органические вяжущие вещества. Строительные пластмассы | Работа с коллекцией важнейших строительных полимерных материалов. | 4 / 0 |
| 13 | 4 | РАЗДЕЛ 2 Экзамен | Работа с коллекцией важнейших теплоизоляционных материалов и изделий. | 6 / 0 |
| ВСЕГО: | | | | 34 / 0 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации дисциплины рекомендуется использовать следующие образовательные технологии:

| Наименование технологии | Вид занятий | Краткая характеристика |
|-------------------------|--|--|
| 1 | Метод проблемного изложения материала | Лекционные Изложение теоретического материала и разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися |
| 2 | Интерактивная форма проведения занятий | Лекционные Использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей |
| | Самостоятельная работа, в т.ч. в диалоге с преподавателем | Изучение литературы с последующим обсуждением |
| 3 | Дистанционное обучение | Самостоятельная работа, в т.ч. в диалоге с преподавателем |
| | Использование компьютерных технологий и сетей; работа в библиотеке | |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы | Всего часов |
|-------|------------|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | Тема 1: | Классификация строительных материалов и изделий, исходя из условий их работы в сооружениях и по другим признакам (по материалу лекции и рекомендованной литературы). | 2 |
| 2 | 4 | Тема 1: Плотность и пористость | Определение истинной и средней плотности, расчет пористости и коэффициента плотности. | 2 |
| 3 | 4 | Тема 2: Водопоглощение и прочность | Определение водопоглощения, оценка морозостойкости, определение прочности и водостойкости. | 2 |
| 4 | 4 | Тема 2: Водопоглощение и прочность | Выполнение домашнего задания в лабораторном журнале по основным свойствам строительных материалов. Подготовка к коллоквиуму. | 2 |
| 5 | 4 | Тема 1: Природные строительные материалы. | Знакомство с макро- и микроструктурой и пороками древесины. Определение равновесной влажности, средней плотности и прочности древесины | 2 |
| 6 | 4 | Тема 1: Природные строительные материалы. | Горные породы, их классификация. Природные каменные материалы: краткая характеристика, разновидности. Заполнение таблиц по основным породообразующим минералам и горным породам. Древесные материалы и изделия. Выполнение домашнего задания по структуре и порокам древесины. Подготовка к тестированию. | 2 |
| 7 | 4 | Тема 1: Природные каменные материалы. | Работа с коллекциями породообразующих минералов и горных пород. Заполнение таблиц. | 2 |
| 8 | 4 | Тема 1: Природные каменные материалы. | Классификация керамических изделий; сырьевые материалы, процессы, происходящие при сушке и обжиге глин. Схема производства керамических изделий. Выполнение домашнего задания по основным областям применения строительной керамики. Подготовка к тестированию. | 4 |
| 9 | 4 | Тема 1: Стандартные испытания вяжущих | Основные виды неорганических вяжущих веществ. Воздушные и гидравлические вяжущие: сырье, способы производства, взаимодействие с водой, свойства, особенности применения. Коррозия цементного камня. Придание | 2 |

| | | | | |
|--------|---|------------------------|--|----|
| | | | портландцементу специальных свойств. Выполнение домашнего задания по неорганическим вяжущим веществам. Подготовка к тестированию. | |
| 10 | 4 | Тема 1: Тяжелый бетон. | Исходные материалы для бетона и требования, предъявляемые к ним. Бетонная смесь и ее свойства. Свойства бетона, марки и классы прочности. Основы производства. Разновидности бетонов. Понятие о железобетоне. Виды арматурной стали и арматурных изделий. Черные и цветные металлы, применяемые в строительстве. Выполнение расчетно-графической работы по подбору состава тяжелого бетона. Подготовка к тестированию. | 2 |
| ВСЕГО: | | | | 22 |

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии. | Добшиц Л.М., Ломоносова Т.И. | ФГОБОУ, 2015 | Разделы 6 , 7, 8. |
| 2 | Защита зданий и сооружений биоцидными препаратами на основе гуанидина от микробиологических повреждений: учебное пособие | В. Т. Ерофеев, В. Ф. Смирнов, Д. А. Светлов [и др.] | Мордов, 2010 | Разделы 5, 6 , 7, 8. |

7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---|---|--|
| 3 | Пути получения морозостойких бетонов транспортных сооружений | Л.М. Добшиц; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии" | МИИТ, 2002 НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) | Разделы 2, 5, 6 , 8, |
| 4 | Строительные материалы | под общей ред. В.Г. Микульского и Г.П. Сахарова. | АСВ, 2011 | Разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6 , 7, 8, |
| 5 | Строительные материалы | А.Е. Шейкин | Стройиздат, 1978 НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1) | Разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6 , 7, 8, |
| 6 | Цементные бетоны высокой морозостойкости. | Шейкин А.Е., Добшиц Л.М. | Стройиздат, 1989 | Разделы 2, 5, 6 , 8, |
| 7 | Морозостойкость бетонов транспортных сооружений: Учебное пособие. | Добшиц Л.М., Портнов И.Г., Соломатов В.И. | МИИТ, 1999 | Разделы 2, 5, 6 , 8. |
| 8 | Строительные материалы. (Материаловедение. Строительные материалы) | Под ред. В.Г. Микульского, В.В. Козлова | Ассоциация Строительных Вузов, 2004 НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) | Разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6 , 7, 8, |
| 9 | Оценка качества строительных материалов | Попов К.Н., Каддо М.Б., Кульков О.В. | АСВ, 2004 | Разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6 , 7, 8, |

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Википедия-Свободная энциклопедия, адрес <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Электронная библиотека МИИТа, адрес <http://library.miit.ru/fulltext.php>
3. Поисковые системы:
<http://www.google.ru/>; <http://www.yandex.ru/>; <http://www.rambler.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

На ЭВМ в аудиториях для практических занятий должны быть установлены: Windows, Excel.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитории для лекционных и практических занятий должны быть оборудованы видеопроекционной аппаратурой, устройствами для затемнения окон, компьютерами.

Название дисциплины Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования Фактический адрес учебных кабинетов и объектов

1 2 3

1 Строительные материалы Лекционная аудитория Ауд. 7516

2 Учебные лаборатории строительных материалов, оснащенные комплектами оборудования для определения эксплуатационных и технологических свойств природных и искусственные каменных материалов, древесины, минеральных и органических вяжущих веществ и материалов на их основе, коллекциями образцов материалов, комплектами учебных плакатов. Ауд. 7516, 7528, 7137, 7139.

3 Испытательная лаборатория для определения механических свойств строительных материалов, оснащенная оборудованием для изготовления образцов и испытания материалов, включая гидравлические пресса с максимальной нагрузкой 200 и 500 кН, МИИ-100, виброплощадку, формы, прибор для определения жесткости бетонной смеси и проч. Ауд. 7137, 7139.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для качественного изучения данной дисциплины аспирантам следует посещать лекции и практические занятия, на которых необходимо старательно работать и выполнять требования преподавателя и выданные им задания. При этом самостоятельная работа аспирантов является составной частью их учебной работы, а также прямой учебной обязанностью, за выполнение которой они несут персональную ответственность по результатам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации. Цель самостоятельной работы – закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков (компетенций), поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем) и мировых информационных ресурсов, а также выполнение учебных заданий, курсовой работы, подготовка к предстоящим занятиям и зачету.

Самостоятельная работа должна организовываться и проводиться персонально (индивидуально), систематически, планомерно и целеустремленно, что позволит успешно решить как учебные задачи по дисциплине в целом, так и обеспечить необходимое качество подготовки по всем видам учебных занятий.

Основными направлениями самостоятельной работы в течение каждого учебного семестра являются:

- текущая работа над учебным материалом – перечитывание конспектов лекций, ознакомление с рекомендуемой литературой и источниками;
- подготовка к очередным лекционным и практическим занятиям;
- дополнение лекционных записей на основании работы со специальной и общенаучной литературой из предложенного списка;
- изучение материалов, предусмотренных для самостоятельного изучения;
- подготовка к зачёту.

Рабочая программа дисциплины «Строительные материалы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом рекомендаций и ПООП ВПО для всех профилей направления 08.03.01 Строительство.