



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины: является дать необходимый объем сведений о разнообразных современных строительных и конструкционных материалах: природных, искусственных, в том числе композиционных; общие представления о технологии их изготовления.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- Основные задачи освоения дисциплины:¶- изучение свойств строительных материалов; ¶- ознакомление с основными строительными материалами;¶- освоение основополагающих методов оценки строительных материалов;¶- изучение методик расчета характеристик строительных материалов.¶

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-12	Способен использовать знания современных технологий инвентаризации объектов капитального строительства	ИД-1пк-12 Проводит техническую инвентаризацию объектов капитального строительства	Знать: - номенклатуру природных и искусственных материалов; - свойства основных видов материалов; технологию изготовления различных видов материалов и изделий Уметь: - произвести классификацию материалов на природные, искусственные, композиционные ; - определить назначение различных материалов по применению для несущих и ограждающих конструкций; определить назначение различных материалов по применению для теплоизоляции, для наружной и внутренней отделки Владеть: - навыками по определению вида материалов в изделиях, конструкциях и зданиях; - навыками по определению основных свойств материалов
-------	--	---	--

**3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Лабораторные занятия	30	30
Самостоятельная работа:	48	48
Самостоятельная работа	48	48
Экзамен	36	36

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	8	8

Самостоятельная работа:	92	92
Самостоятельная работа	92	92
Экзамен	36	36

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Свойства строительных материалов.</b> Основные свойства строительных материалов. Физические свойства (средняя плотность, плотность, пористость, водопоглощение, водо- и газонепроницаемость, морозостойкость, гигроскопичность, теплопроводность, огнестойкость, огнеупорность). Механические свойства (предел прочности на сжатие, предел прочности на изгиб и растяжение, упругость, твердость, пластичность, сопротивление истиранию, сопротивление удару). Химические свойства (биохимическая стойкость, сопротивление материалов в минерализованных и пресных водах, водостойкость).	6	4	6
2	<b>Природные и искусственные каменные материалы.</b>			
2,1	<b>Природные каменные материалы.</b> Природные каменные материалы: общие сведения; физико-механические свойства; материалы и изделия из горных пород и требования к ним.	1	2	2
2,2	<b>Искусственные каменные материалы.</b> Общие сведения и классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона. Бетонные смеси и их свойства. Специальные виды тяжелых бетонов. Легкие бетоны. Железобетон. Силикатные изделия автоклавного твердения.	1	2	2
	<b>Керамические материалы.</b>			

3	Керамические материалы. Сырье для производства керамических изделий. Классификация керамических материалов и изделий: стеновые керамические материалы, облицовочные строительные материалы.	4	4	4
4	<b>Минеральные вяжущие вещества.</b> Минеральные вяжущие вещества. Определение, классификация минеральных вяжущих веществ. Искусственные каменные материалы на их основе (обычный тяжелый цементный бетон, другие виды бетона, строительные растворы, силикатный кирпич, ячеистый бетон, гипсовые и гипсобетонные изделия).	2	4	14
5	<b>Строительное стекло и расплавы.</b> <b>Строительные металлы.</b>			
5,1	<b>Строительное стекло и расплавы.</b> Состав и основные свойства стекла. Изделия из стекла.	2	2	2
5,2	<b>Строительные металлы.</b> Металлы, механические свойства металлов и сплавов; конструкционные металлы и сплавы.	2	2	2
6	<b>Древесина и композиционные материалы на ее основе.</b> Древесина и композиционные материалы на ее основе Общие сведения. Строение и структура древесины. Качественные показатели древесных материалов. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Материалы и строительные изделия из древесины.	4	4	4
7	<b>Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы.</b> Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы. Общие сведения о теплоизоляционных материалах. Органические теплоизоляционные материалы. Неорганические теплоизоляционные материалы. Виды тепло- и звукоизоляционных материалов.	4	2	4
8	<b>Органические вяжущие вещества и изделия на их основе.</b> Органические вяжущие вещества и изделия на их основе. Классификация органических вяжущих веществ. Характеристика битумных вяжущих веществ. Классификация, маркировка, состав, свойства, применение. Характеристика дегтевых вяжущих веществ. Классификация, маркировка, состав, свойства, применение. Характеристика асфальтовых и дегтевых растворов и бетонов.	2	2	4

9	<b>Строительные полимеры и краски.</b> Строительные полимеры и краски. Природные и искусственные полимеры. Общие сведения. Строение. Разновидности красочных веществ.	2	2	4
<b>ИТОГО</b>		30	30	48
<b>Экзамен</b>		36		
<b>Итого по дисциплине</b>		144		

## 5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Свойства строительных материалов.</b> Основные свойства строительных материалов. Физические свойства (средняя плотность, плотность, пористость, водопоглощение, водо- и газонепроницаемость, морозостойкость, гигроскопичность, теплопроводность, огнестойкость, огнеупорность). Механические свойства (предел прочности на сжатие, предел прочности на изгиб и растяжение, упругость, твердость, пластичность, сопротивление истиранию, сопротивление удару). Химические свойства (биохимическая стойкость, сопротивление материалов в минерализованных и пресных водах, водостойкость).	2	2	10
2	<b>Природные и искусственные каменные материалы.</b>			
2,1	<b>Природные каменные материалы.</b> Природные каменные материалы: общие сведения; физико-механические свойства; материалы и изделия из горных пород и требования к ним.	1		5
2,2	<b>Искусственные каменные материалы.</b> Общие сведения и классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона. Бетонные смеси и их свойства. Специальные виды тяжелых бетонов. Легкие бетоны. Железобетон. Силикатные изделия автоклавного твердения.	1		5
	<b>Керамические материалы.</b>			

3	Керамические материалы. Сырье для производства керамических изделий. Классификация керамических материалов и изделий: стеновые керамические материалы, облицовочные строительные материалы.	2	2	10
4	<b>Минеральные вяжущие вещества.</b> Минеральные вяжущие вещества. Определение, классификация минеральных вяжущих веществ. Искусственные каменные материалы на их основе (обычный тяжелый цементный бетон, другие виды бетона, строительные растворы, силикатный кирпич, ячеистый бетон, гипсовые и гипсобетонные изделия).		2	12
5	<b>Строительное стекло и расплавы.</b> <b>Строительные металлы.</b>			
5,1	<b>Строительное стекло и расплавы.</b> Состав и основные свойства стекла. Изделия из стекла.			5
5,2	<b>Строительные металлы.</b> Металлы, механические свойства металлов и сплавов; конструкционные металлы и сплавы.			5
6	<b>Древесина и композиционные материалы на ее основе.</b> Древесина и композиционные материалы на ее основе Общие сведения. Строение и структура древесины. Качественные показатели древесных материалов. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Материалы и строительные изделия из древесины.			12
7	<b>Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы.</b> Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы. Общие сведения о теплоизоляционных материалах. Органические теплоизоляционные материалы. Неорганические теплоизоляционные материалы. Виды тепло- и звукоизоляционных материалов.	2		8
8	<b>Органические вяжущие вещества и изделия на их основе.</b> Органические вяжущие вещества и изделия на их основе. Классификация органических вяжущих веществ. Характеристика битумных вяжущих веществ. Классификация, маркировка, состав, свойства, применение. Характеристика дегтевых вяжущих веществ. Классификация, маркировка, состав, свойства, применение. Характеристика асфальтовых и дегтевых растворов и бетонов.		2	10

9	<b>Строительные полимеры и краски.</b> Строительные полимеры и краски. Природные и искусственные полимеры. Общие сведения. Строение. Разновидности красочных веществ.			10
<b>ИТОГО</b>		8	8	92
<b>Экзамен</b>		36		
<b>Итого по дисциплине</b>		144		

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	AbbyLingvo 12	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО

### 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 260	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 11 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., принтер струйный - 1 шт., сканер - 1 шт., сканер А3 - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, ГИС Panorama 11, Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>
2	Молодежный, ауд. 221	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт. Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Samsung - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

3	Молодежный, ауд. 258	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья ученические - 24 шт. стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: комплект разномасштабных топографических учебных карт, фотокарты, атласы, настенные тематические карты, курвиметры, модель рельефа.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска.</p> <p>Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
5	Молодежный, ауд. 135	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., стулья ученические - 40 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., ноутбук Asus - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
6			

## 7. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Землеустройство,  
кадастры и  
сельскохозяйственная  
мелиорация  
(место работы)

Просвирнин В.  
Ю.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации  
Протокол № 7 от 17 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Пономаренко Е.А./