

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписывающем:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 11:48:41
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное обеспечение строительства

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Строительство

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Инженерное обеспечение строительства» является

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.
 - ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок;
- Задачами дисциплины являются
- изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
 - изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
 - изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерное обеспечение строительства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Инженерное обеспечение строительства»

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Применяет терминологию, принятую в профессиональной сфере, нормативной базе строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
		ОПК-3.8 Принимает решения в профессиональной сфере, используя нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Способен использовать проектную, распорядительную документацию, нормативные и правовые акты в области инженерных изысканий для решения профессиональных задач
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Способен применять методы, технологии проведения работ, нормативную базу в области инженерных изысканий

		<p>ОПК-5.2 Способен составить план проведения инженерных изысканий, определить состав работ, необходимые методы, оборудование, инструменты и ресурсы</p> <p>ОПК-5.3 Проводит лабораторные испытания, измерения для целей инженерных изысканий, оформляет полученные результаты</p> <p>ОПК-5.4 Обрабатывает результаты выполненных лабораторных испытаний, измерений, проводит их анализ</p> <p>ОПК-5.5 Оформляет результаты выполненных инженерных изысканий согласно установленным требованиям</p>
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.3 Способен организовать контроль, измерения, диагностику материалов, конструкций, строительной продукции, технологических процессов</p> <p>ОПК-7.4 Выполняет контроль, измерения, диагностику материалов, конструкций, строительной продукции, технологических процессов</p>
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.5 Способен организовать производственный контроль и осуществлять приемку работ
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.4 Способен проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-1.1 Выполняет прикладные исследования в отношении объекта проектирования с целью разработки проектной продукции
ПК-2	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-2.3 Осуществляет контроль качества при производстве строительных работ на объекте капитального строительства

ПК-6	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-6.1 Способен взаимодействовать с работниками-проектировщиками и службами технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
		ПК-6.2 Готовит информацию для составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
		ПК-6.3 Способен планировать выполнение проектных работ и осуществлять подготовку информации для составления договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
ПК-11	Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	ПК-11.2 Осуществляет контроль состояния конструктивных элементов и инженерных систем эксплуатируемых зданий и сооружений
ПК-12	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений	ПК-12.4 Способен выполнять контроль качества производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерное обеспечение строительства» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инженерное обеспечение строительства»

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная графика	Технологические процессы в строительстве; Геотехника; Основы организации и управления в строительстве
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики		
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии		
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства		
ПК-1	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		
ПК-2	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства		
ПК-6	Организация подготовительного процесса разработки документации,		

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	необходимой для выполнения строительно-монтажных работ		
ПК-11	Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий		
ПК-12	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений		

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерное обеспечение строительства» составляет 6 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>		54	54
в том числе:			
Лекции (ЛК)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		36	36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		135	135
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		27	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

(заполняется при наличии очно-заочной формы обучения)

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>		56	56
в том числе:			
Лекции (ЛК)		14	14
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		42	42
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		124	124
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Топографическая основа для проектирования	Общие сведения. Топографические карты и планы. Задачи, решаемые на картах и планах при проектировании сооружений.	ЛК, ЛР
Геодезические изменения.	Общие сведения об измерениях. Основные понятия о системе допусков. Угловые измерения. Линейные измерения. Нивелирование.	ЛК, ЛР
Геодезические сети. Топографические съемки	Государственные геодезические сети. Геодезические сети сгущения и съемочное геодезические обоснование. Технология топографических съемок. Виды съемок.	ЛК, ЛР
Основы геологии	Инженерная геология - отрасль строительного производства. Формирование геологической среды, геохронология.	ЛК, ЛР
Минералы и горные породы	Минералогия. Формирование магматических горных пород. Формирование метаморфических горных пород. Образование осадочных горных пород. Строительные аспекты горной породы.	ЛК, ЛР
Подземные воды	Виды воды в грунте. Карты гидроизогипс и гидроизобат. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Подтопление. Дренаж.	ЛК, ЛР
Геологические процессы	Классификация геологических процессов. Внешние геологические процессы. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность текучей воды. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность рек, озер и морей. Геологическая деятельность живых организмов. Влияния геологических процессов на строительную среду.	ЛК, ЛР
Геологические карты и разрезы	Чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических разрезов. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Оформление отчета о геологических изысканиях.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели;	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	<p>Геодезические приборы: оптические теодолиты технические; электронные теодолиты точные; электронные тахеометры; приборы вертикального проектирования; нивелиры: точные с цилиндрическим уровнем, точные с компенсатором; рейки нивелирные; рулетки геодезические, рулетки лазерные; штативы и другое геодезическое оборудование;</p> <p>Коллекции геологических образцов, главных породообразующих и характерных по диагностическим признакам минералов; шкала Мооса из природных образцов; контрольные коллекции образцов минералов; модели кристаллов; модели кристаллических решеток минералов; коллекции образцов наиболее характерных и распространенных магматических горных пород; коллекции образцов наиболее характерных и распространенных осадочных горных пород; коллекции образцов наиболее характерных и распространенных метаморфических горных пород;</p>

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		поляризационный микроскоп; оптический микроскоп; бинокулярная лупа; лупа ручная; горный компас; • 10,0% соляная кислота;
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Инженерная геодезия: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений / Е.Б.Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман/; под ред. Д.Ш.Михелева. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Геодезия: Учеб. Для вузов/ В.Ф.Перфилов, Р.Н.Скогорева, Н.В.Усова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М./ Высш.шк., 2008 г.

Дополнительная литература:

1. Геодезия. – А.В. Маслов, А.В.Гордеев, Ю.Г.Батраков. – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Колосс, 2007.
2. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия. М.: Академический проект, 2007.
3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. 5-е изд. М.: Высшая школа, 2009.
4. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд. 2-е, перераб. И доп. – М.: Картгеоцентр, 2004.

В) программное обеспечение

ЦФС-Талка, Талка-ГИС, CREDO_DAT, LEICA Geo Office, Mapsuite и др.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Базы данных и поисковые системы:
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства»

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Инженерное обеспечение строительства» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

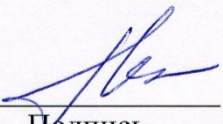
РАЗРАБОТЧИКИ:

_____	_____	_____
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
_____	_____	_____
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

_____	_____	_____
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
директор департамента
строительства

_____		_____
Должность, БУП	Подпись	<u>М.И. Рынковская</u> Фамилия И.О.