

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Утверждаю:**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А. И. Колосов  
(Подпись) (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
(дата)

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Инженерно-геологические изыскания»**  
(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

\_\_\_\_\_ Р. А. Шепс  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Автор программы

\_\_\_\_\_ Е.А. Тарасов  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель реализации программы**

- получение слушателем новой квалификации, дающей право на занятие, связанными с этой квалификацией видами профессиональной деятельности, эффективного обучения основам инженерных изысканий для строительства
- формирование необходимых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства

### **1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа профессиональной переподготовки, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: – освоение нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям для строительства; – формирование умений и навыков участия в различных видах инженерно-геологических изысканий для строительства; – знакомство с современными методами и техническими средствами проведения инженерно-геологических изысканий.

Нормативные документы для разработки ППП:

Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2018 № 841н)

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)», утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2016 г. N 548).

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

### **1.3 Требования к результатам освоения программы**

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	<p><b>ПК-1</b> Способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.</p>	<p>знать: – нормативные правовые акты в области инженерно-геологических изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации; – распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геологических работ; – содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности</p> <p>уметь: – оформлять результаты инженерно-геологических работ в бумажном и электронном виде.</p> <p>владеть: – современными методами и технологиями проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве</p>
производственно-технологический	<p><b>ПК-2</b> Готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях.</p>	<p>знать: – основы технологий выполнения инженерно-геологических изысканий в строительстве и сопровождение строительства; – основы инженерной геологии; – основные принципы выполняемых работ; – строительные нормы и правила;</p> <p>уметь: – понимать назначение и области применения программных продуктов для обработки и представления результатов инженерно-геологических исследований;</p> <p>владеть: – нормативной правовой базой регулирования инженерных изысканий.</p>
производственно-технологический	<p><b>ПК-3</b> Готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ,</p>	<p>знать: – организацию материально-технического обеспечения изысканий в строительстве; – организацию и эксплуатацию технологического оборудования лабораторий; – вопросы качества; – требования к технике безопасности; – природоохранные требования.</p>

	<p>выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении.</p>	<p>уметь: – выполнять геологические измерения для целей инженерно-геологических изысканий; – ориентироваться в средствах аппаратного обеспечения выполнения и работ в строительной сфере изысканий и строительства; владеть: – нормативной правовой базой регулирования инженерных изысканий.</p>
--	---	---

#### **1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы**

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

#### **1.5. Трудоемкость обучения – 256 часов** *(количество часов)*

#### **1.6. Форма обучения**

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Учебный план**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

---

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А. И. Колосов  
(подпись) (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа  
(профессиональная переподготовка)*

**«Инженерно-геологические изыскания»  
(256 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (а)

\_\_\_\_\_ Р.А. Шепс  
(подпись) (И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_ Е.А. Тарасов  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### «Инженерно-геологические изыскания»

**Цель:** – получение слушателем новой квалификации, дающей право на занятие, связанными с этой квалификацией видами профессиональной деятельности, эффективного обучения основам инженерных изысканий для строительства  
 – формирование необходимых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства  
 – приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства

**Категория:** Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

**Срок обучения:** 256 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 2 месяцев

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	22	15	5	2			-
Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	16	10	4	2			-
Методы инженерно-геологических исследований	22	20		2			-
Гидрогеологические исследования	24	18	4	2			-
Геофизические методы исследования грунта	31	25	4	2			-
Геотехнический мониторинг в строительстве	37	25	10	2			-
Основы инженерной геологии	32	30		2			-
Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	16	12	2	2			-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Полевые методы изучения деформационных свойств пород	32	30		2			-
Инженерные изыскания для строительства	22	15	5	2			-
<b>Итоговая аттестация</b>	2				2		-
<b>ИТОГО:</b>	<b>256</b>	<b>221</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>2</b>		

*Примечания:*

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

**Срок обучения:** 256 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 2 месяцев

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации учебного процесса:** модульная

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

**Общая трудоемкость:** 28 зачетные единицы, 256 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 256 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	22	1	1		20
Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	16	1	1		14
Методы инженерно-геологических	22	1	1		20

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
исследований					
Гидрогеологические исследования	24	1	1		22
Геофизические методы исследования грунта	31	1	1		29
Геотехнический мониторинг в строительстве	37	1	1		35
Основы инженерной геологии	32	1	1		30
Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	16	1	1		14
Полевые методы изучения деформационных свойств пород	32	1	1		30
Инженерные изыскания для строительства	22	1	1		20
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>256</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>234</b>

<sup>1</sup> Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>2</sup> Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>3</sup> Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

<sup>4</sup> Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Утверждаю:**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.И. Колосов  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

*Дополнительная образовательная программа  
(профессиональная переподготовка)*

**«Инженерно-геологические изыскания»  
(256 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

\_\_\_\_\_ Р.А. Шепс  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
\_\_\_\_\_ Е.А. Тарасов  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### «Инженерно-геологические изыскания»

**Цель:** – получение слушателем новой квалификации, дающей право на занятие, связанными с этой квалификацией видами профессиональной деятельности, эффективного обучения основам инженерных изысканий для строительства

– формирование необходимых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства

– приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации деятельности в сфере инженерных изысканий для строительства

**Категория:** Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

**Срок обучения:** 256 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 2 месяцев

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	22	15	5	2			-
Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	16	10	4	2			-
Методы инженерно-геологических исследований	22	20		2			-
Гидрогеологические исследования	24	18	4	2			-
Геофизические методы исследования грунта	31	25	4	2			-
Геотехнический мониторинг в строительстве	37	25	10	2			-
Основы инженерной геологии	32	30		2			-
Инженерно-геологическое и	16	12	2	2			-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
гидрогеологическое изучение массивов горных пород							
Полевые методы изучения деформационных свойств пород	32	30		2			-
Инженерные изыскания для строительства	22	15	5	2			-
<b>Итоговая аттестация</b>	2				2		-
<b>ИТОГО:</b>	<b>256</b>	<b>221</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>2</b>		

*Примечания:*

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

**Срок обучения:** 256 часов

**Режим занятий:** 5 часов в день, 2 месяцев

**Форма обучения:** заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации учебного процесса:** модульная

**Уровень образования:** высшее, средне профессиональное

**Общая трудоемкость:** 28 зачетные единицы, 256 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 256 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	22	1	1		20

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация <sup>2</sup>	Итоговая аттестация <sup>3</sup>	Самостоятельная работа <sup>4</sup>
Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	16	1	1		14
Методы инженерно-геологических исследований	22	1	1		20
Гидрогеологические исследования	24	1	1		22
Геофизические методы исследования грунта	31	1	1		29
Геотехнический мониторинг в строительстве	37	1	1		35
Основы инженерной геологии	32	1	1		30
Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	16	1	1		14
Полевые методы изучения деформационных свойств пород	32	1	1		30
Инженерные изыскания для строительства	22	1	1		20
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>256</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>234</b>

<sup>1</sup> Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>2</sup> Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

<sup>3</sup> Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

<sup>4</sup> Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

### **3. Календарный учебный график**

*Указывается календарный график освоения программы*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**График**

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

**«Инженерно-геологические изыскания»**

*(наименование программы)*

**256 часов**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Р. А. Шепс

*(И.О. Фамилия)*

## Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
				3									3	3					
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
				3									3	/УЗ					
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
													3						
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
													3						
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
									/УЗ				3		3	УЗ	УЗ	УЗ	
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	
													3		3	УЗ	УЗ	УЗ	

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

## 4 Организационно-педагогические условия реализации программы

### 4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. <a href="https://profedu.cchgeu.ru/">https://profedu.cchgeu.ru/</a>

### 4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

### 4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по **Инженерно-геологические изыскания** участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарасов Евгений Александрович	ВО по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация Инженер по специальности Автомобили и автомобильное	Доцент К.т.н.	17	17	17	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

	хозяйство						
--	-----------	--	--	--	--	--	--

## **5. Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

## **6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

## **7. Выдаваемый документ об образовании.**

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## **8. Рабочие программы дисциплин**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)**

**«Инженерно-геологические изыскания»**  
*наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)*

## ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
<p><b>ПК-1</b> Способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.</p>	<p>знать: – нормативные правовые акты в области инженерно-геологических изысканий, в том числе трудовое законодательство Российской Федерации;</p> <p>– распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геологических работ;</p> <p>– содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности</p> <p>уметь: – оформлять результаты инженерно-геологических работ в бумажном и электронном виде.</p> <p>владеть: – современными методами и технологиями проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве</p>
<p><b>ПК-2</b> Готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях.</p>	<p>знать: – основы технологий выполнения инженерно-геологических изысканий в строительстве и сопровождение строительства;</p> <p>– основы инженерной геологии;</p> <p>– основные принципы выполняемых работ;</p> <p>– строительные нормы и правила;</p> <p>уметь: – понимать назначение и области применения программных продуктов для обработки и представления результатов инженерно-геологических исследований;</p> <p>владеть: – нормативной правовой базой регулирования инженерных изысканий.</p>
<p><b>ПК-3</b> Готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения</p>	<p>знать: – организацию материально-технического обеспечения изысканий в строительстве;</p> <p>– организацию и эксплуатацию технологического оборудования лабораторий;</p> <p>– вопросы качества;</p> <p>– требования к технике безопасности;</p> <p>– природоохранные требования.</p>

<p>инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении.</p>	<p>уметь: – выполнять геологические измерения для целей инженерно-геологических изысканий; – ориентироваться в средствах аппаратного обеспечения выполнения и работ в строительной сфере изысканий и строительства; владеть: – нормативной правовой базой регулирования инженерных изысканий.</p>
--	---

## ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерно-геологические изыскания» составляет 256 часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

### Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>250</b>
Лекции	221
Консультации (К)	29
Лабораторные работы (ЛР),	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>232</b>
<b>Контроль</b>	<b>24</b>
Общая трудоемкость час	256

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

### Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лек ц	К	Лаб. зан.	СРС	Всего , час
1	Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	15	5		70	92
2	Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	Принципы и особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	10	4		60	76
3	Методы инженерно-геологических исследований	Методы инженерно-геологических исследований	20			70	92

4	Гидрогеологические исследования	Гидрогеологические исследования	18	4		70	94
5	Геофизические методы исследования грунта	Геофизические методы исследования грунта	25	4		75	106
6	Геотехнический мониторинг в строительстве	Геотехнический мониторинг в строительстве	25	10		83	120
7	Основы инженерной геологии	Основы инженерной геологии	30			80	112
8	Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	30	2		80	114
9	Полевые методы изучения деформационных свойств пород	Полевые методы изучения деформационных свойств пород	30			78	110
10	Инженерные изыскания для строительства	Инженерные изыскания для строительства	18			70	90
11	Итоговая аттестация	Тестирование			4		
<b>Итого</b>			<b>221</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>232</b>	<b>256</b>

### Заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
				Консультации	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация	Самостоятельная работа
1	Нормативно-правовые аспекты области инженерно-геологических изысканий	Нормативно-правовые аспекты в области инженерно-геологических изысканий	40	1	1		38
2	Принципы и	Принципы и особенности	24	1	1		22

	особенности выполнения инженерно-геологических изысканий	выполнения инженерно-геологических изысканий					
3	Методы инженерно-геологических исследований	Методы инженерно-геологических исследований	40	1	1		38
4	Гидрогеологические исследования	Гидрогеологические исследования	42	1	1		40
5	Геофизические методы исследования грунта	Геофизические методы исследования грунта	54	1	1		52
6	Геотехнический мониторинг в строительстве	Геотехнический мониторинг в строительстве	68	1	1		66
7	Основы инженерной геологии	Основы инженерной геологии	60	1			58
8	Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	Инженерно-геологическое и гидрогеологическое изучения массивов горных пород	62	1	1		60
9	Полевые методы изучения деформационных свойств пород	Полевые методы изучения деформационных свойств пород	60	1	1		58
10	Инженерные изыскания для строительства	Инженерные изыскания для строительства	38	1	1		36
11	Итоговая аттестация	Тестирование				4	
<b>Итого</b>			<b>256</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>232</b>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

[HTTPS://PROFEDU.CCHGEU.RU/](https://profedu.cchgeu.ru/)

**Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Берлин, Т.С. Геологический словарь / ред. Т.Н. Алихова, Т.С. Берлин, Л.И. Боровиков, и др.. - М.: Недра; Издание 2-е, испр., 1978. - 942 с.

2. Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания / Г.К. Бондарик, Л.А. Ярг. - М.: КДУ, 2008. - 424 с.
3. Бондарик, Г.К. Инженерно-геологические изыскания / Г.К. Бондарик. - М.: Книжный дом "Университет" (КДУ), 2014. - 792 с.
4. Бубнов, С. Геология Европы / С. Бубнов. - М.: Л-М: Геолого-разведочная и геодезическая литература, 1988. - 740 с.
5. Домарев, В.С. Геология урановых месторождений капиталистических стран / В.С. Домарев. - М.: Госгеолтехиздат, 1995. - 274 с.
6. Захаров, М. С. Инженерно-геологические и инженерно геотехнические изыскания для строительства. Учебное пособие / М.С. Захаров, Р.А. Мангушев. - Москва: Высшая школа, 2014. - 178 с.
7. Захаров, М. С. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве / М.С. Захаров. - М.: АСВ, 2014. - 738 с.
8. Золотова, Е. В. Градостроительный кадастр с основами геодезии / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Архитектура-С, 2008. - 176 с.
9. Криштофович, А.Н Геологический словарь (М - Я) / А.Н Криштофович, ред.. - М.: [не указано], 1995. - 515 с.
10. Криштофович, А.Н. Геологический словарь (А - Л) / А.Н. Криштофович. - М.: [не указано], 1986. - 158 с.
11. Курошев, Г. Д. Геодезия и топография / Г.Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. - М.: Академия, 2008. - 176 с.
12. Куштин, И. Ф. Геодезия / И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. - М.: Феникс, 2009. - 912 с.
13. Мангушев, Р.А Инженерно-геологические и инженерно геотехнические изыскания для строительства / Р.А Мангушев. - М.: Ассоциация строительных вузов (АСВ), 2016. - 266 с.
14. Обручев, В.А. Занимательная геология / В.А. Обручев. - М.: Наука; Издание 2-е, 2010.- 344 с.
15. Островский, М.И. Геология и перспективы нефтегазоносности центральных областей Русской платформы / ред. И.П. Зубов, М.И. Островский. - М.: ВНИГНИ, 2006. - 203 с.
16. Перфилов, В. Ф. Геодезия / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. - Москва: Наука, 2006. - 350 с.
17. Салоп, Л.И. Геологическое развитие Земли в докембрии / Л.И. Салоп. - М.: Недра, 1982. - 343 с.
18. Скоробогатов, В. Гыдан: геологическое строение, ресурсы углеводородов, будущее... / В. Скоробогатов. - М.: Недра, 2006. - 262 с.
19. Старостин Геология полезных ископаемых: Учебник: моногр. / Старостин, В.И. и. - М.: Фонд Мир, 2004. - 512 с.
20. Шилов, П.И. Геодезия / П.И. Шилов. - М.: Госгеолтехиздат, 2016. - 384 с.

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

Выбрать строку, содержащую только кремнистые органогенные породы:

- А) диатомит, трепел, опока
- В) диатомит, мел
- С) известняк, диатомит

ANSWER: А

Гидростатический напор в скважине можно определить

- А) измерением высоты столба воды в скважине
- В) вычитанием глубины уровня подземных вод из абсолютной отметки поверхности земли
- С) измерением глубины уровня подземных вод в скважине

ANSWER: В

Динамометаморфизм проявляется в следующих ландшафтах:

- А) море, равнины предгорные
- В) горные хребты
- С) пустыни или берега рек

ANSWER: В

В процессе регионального метаморфизма горные породы преобразуются:

- А) известняк в гнейс, песок в песчаник
- В) кварцевый песок в кварцит, глина в глинистый сланец
- С) глинистый сланец в аргиллит, филлит в кристаллический сланец

ANSWER: В

Согласно закону Кулона касательное напряжение в глинистых грунтах определяется двумя их параметрами:

- А) плотностью и степенью водонасыщения
- В) силой трения и удельным сцеплением
- С) пластичностью и плотностью

ANSWER: В

Осадочные породы уступают в прочности магматическим, хотя могут иметь сходный минеральный состав, поскольку

- А) контакты между частицами имеют меньшую площадь и прочность
- В) имеют меньшую плотность частиц
- С) их структуры пористые

ANSWER: А

Результаты инженерно-геологической съемки

- А) разработка методов составления инженерно-геологических карт
- В) выделение в плане и по глубине инженерно-геологических элементов, разработка специализированных инженерно-геологических карт
- С) оценка параметров грунтов, необходимых для расчета фундаментов

ANSWER: В

Геологическими документами буровых работ являются:

- А) буровой журнал

В) инженерно-геологический разрез

С) инженерно-геологическая карта

ANSWER: А

Выберите строку с примерами горных пород только химического происхождения

А) гипс, мергель, известняк

В) гипс, опока, брекчия

С) мел, мергель, опока

ANSWER: А

Открытие палеомагнетизма позволило установить

А) инверсию магнитного поля Земли

В) существование климатических зон Земли в Палеозое

С) климатические зоны Земли в Мезозое

ANSWER: А

Грунт, который под действием внешней нагрузки или собственного веса при замачивании водой проявляет относительную деформацию  $\sigma_l > 0,01$  называют.

А) неустойчивым

В) просадочным

С) неводостойким

ANSWER: В

Выберите строку в которой, правильно распределены горные породы от светлого цветового тона к темному:

А) липарит, гранит, диорит, базальт, габбро

В) диорит, гранит, липарит, базальт, габбро

С) габбро, гранит, диорит, липарит, базальт

ANSWER: А

Причины развития оползней

А) обезвоживание склона, размножение растительности

В) подработка, пригрузка, обводнение склона

С) химическое воздействие на склон, строительство под склоном

ANSWER: В

Показатели основных механических свойств глинистых грунтов

А) пластичность, набухание, водопроницаемость

В) угол внутреннего трения, удельное сцепление, модуль деформации

С) показатель водонасыщения, число пластичности, липкость

ANSWER: В

Аккумулятивные формы рельефа

А) дельты рек, дюны, косы

В) поймы, пещеры, карры

С) фиорды, поймы, муьды

ANSWER: А

Задачи инженерно-геологической разведки

А) оценка условий залегания грунтов и их свойств грунтов в пределах строительных объектов

В) оценка состава и распространения грунтов разных типов в пределах выбранной площадки строительства

С) составление региональных инженерно-геологических карт

ANSWER: A

Вклад ученых в развитие геологии

- A) В.Болтвуд, А.Холмс - гипотеза «дрейфа континентов»
- B) Б.Гутеберг- открытие Земного ядра, Н.Стенон- принцип суперпозиции
- C) В.Смит -палеонтологический метод, Ч.Дарвин - радиоизотопная геохронология

ANSWER: B

Сдвиговые приборы в грунтоведении используются для

- A) оценки сжимаемости грунтов
- B) прочностных свойств грунтов
- C) оценки сопротивления ударным нагрузкам

ANSWER: B

Гидравлический уклон потока подземных вод между двумя сечениями рассчитывают по инженерно-геологическому разрезу.

- A) делением разности гидростатических напоров в сечениях на расстояние между ними
- B) усреднением гидростатических напоров двух сечений
- C) как отношение расстояния между сечениями к среднему значению гидростатического напора

ANSWER: A

Суффозией называют

- A) механический вынос частиц грунта потоком подземных вод
- B) выщелачивание грунтов подземными водами
- C) механический размыв берегов реками

ANSWER: A

Происхождение горной породы габбро

- A) магматическая интрузивная
- B) магматическая излившаяся
- C) магматическая эффузивная

ANSWER: A

Примеры пород - магматических аналогов :

- A) липарит-базальт, диорит- габбро, порфирит - гранит
- B) липарит-гранит, базальт-габбро, диорит-порфирит
- C) кварцит - липарит, гранит - мрамор, диорит-порфирит

ANSWER: B

При бурении скважин используют обсадные колонны для...

- A) укрепления стенок скважин
- B) проведения геофизических измерений
- C) ликвидации скважины после бурения

ANSWER: A

Карст формируется в следующих горных породах

- A) известняк, песчаник, рыхлый суглинок
- B) известняк, гипс, каменная соль
- C) кремнезем, гипс, сланец, опока

ANSWER: B

По содержанию SiO<sub>2</sub> магматические породы разделяют на

- A) кислые ,средние, щелочные
- B) кислые, средние, основные

С) кремнистые, средние, оксидные

ANSWER: B

Граница Гутенберга находится

А) между ядром и земной корой на глубине 1180 км

В) на глубине 2885 км и разделяет жидкую часть ядра и мантию Земли

С) на глубине 5055 км и разделяет жидкую и твердую части ядра Земли

ANSWER: B

Дифференциальные движения по разломам проявляются в рельефе следующих признаках:

А) формирование отмелей и кос у морских побережий

В) ступенчатые продольные террасы рек и обвалы, осыпи на склонах

С) заполнение долины реки мощным слоем аллювия

ANSWER: B

Для проектной стадии проектирования выполняют инженерно-геологические работы, включающие.

А) проходку скважин и шурфов, геофизические исследования, исследования свойств грунтов

В) проходка небольших горных выработок, маршрутные наблюдения

С) изучение материалов изысканий прошлых лет

ANSWER: B

Примеры специфических глинистых грунтов

А) просадочные, набухающие, засоленные, элювиальные, техногенные

В) радиоактивные, токсичные, несжимаемые

С) аллювиальные, лагунные, искусственные

ANSWER: A

Межпластовыми подземными водами называют

А) подземные воды, залегающие между двумя водоупорными пластами

В) подземные воды в зоне вечной мерзлоты

С) подземные воды, залегающие в наклонных водопроницаемых пластах

ANSWER: A

На карте гидроизогипс подтопление территории отобразится

А) смещением гидроизогипс к в сторону больших горизонталей

В) уменьшением гидростатических напоров грунтовых вод

С) появлением напорных вод

ANSWER: A

Литосфера включает себя

А) земную кору, постепенно переходящую в верхнюю часть мантии (астеносферу)

В) земную кору

С) земную кору до границы Мохоровичича

ANSWER: A

Все осадочные породы можно разделить по условиям происхождения на три группы:

А) равнинные, горные, речные, морские

В) обломочные, хемогенные, органические

С) обломочные, вулканические, хемогенные

ANSWER: B

Суглинок и супесь различают по следующим параметрам:

А) по пористости и размокаемости в воде

В) по гранулометрическому составу

С) по составу минералов и влажности

ANSWER: B

Вулканический туф представляет собой

А) уплотненный и сцементированный вулканический пепел

В) застывшую лаву

С) смесь пыли и застывшей лавы

ANSWER: A

Просадочные деформации проявляются в следующих грунтах:

А) лессовых

В) глинах известковистых

С) слабо сцементированных песчаниках

ANSWER: A

К инженерно-геологическому разрезу прилагается легенда со сведениями

А) о дате бурения скважин, объеме буровых работ

В) о графических обозначениях горных пород, значениях буквенно-цифровых индексов

С) о мощности пластов горных пород

ANSWER: B

Проба грунта, отобранная для исследования физико-механических свойств должна обладать

А) природной влажностью и естественной структурой

В) высокими значениями плотности и влажности

С) связностью и предельно низкой влажностью

ANSWER: A

Выбрать строку со структурами, характерными только для метаморфических горных пород:

А) сланцеватые, зернистые, полнокристаллические

В) плейчатые, очковые, зернистые

С) сланцеватые, стекловатые, порфиновые

ANSWER: B

Схема вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) состоит в следующем:

А) приемные электроды неподвижны, питающие - раздвигаются от центра установки

В) приемные и питающие электроды раздвигаются от центра установки

С) питающие электроды постоянны, приемные - синхронно движутся вдоль профиля

ANSWER: A

Группа в стратиграфической шкале делится на

А) свиты, отделы, ярусы

В) системы, отделы, ярусы

С) эры, периоды, системы

ANSWER: B

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Перечень вопросов тестовых заданий, а также иных оценочных материалов приведенных в рабочих программах дисциплин используется при итоговой аттестации.

Количество вопросов из каждой дисциплине или модуля определяет руководитель программы.

Итоговая аттестация проводится в виде междисциплинарного экзамена в форме тестирования.. Возможно применение дистанционных образовательных технологий.