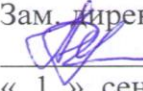



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в городе Борисоглебске

Согласовано:

Зам. директора по УР  
 /В.Н. Перегудова/  
« 1 » сентября 2018 года



Утверждаю:

Директор филиала  
 /Л.В. Болотских/  
« 1 » сентября 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ОП. 12 «Геология»**

**Направление подготовки: 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»**

**Квалификация выпускника: техник**

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев**

**Форма обучения: очная**

Автор программы Сутормина М.Н.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала  
«31» августа 2018 года Протокол №1

Председатель методической комиссии филиала

Матвеева Л.И.

**Борисоглебск 2018**

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)  
**08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»**

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в городе Борисоглебске

Разработчики: Сутормина М.Н., преподаватель

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы инженерной геологии**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»**

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части профессионального цикла учебного плана.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять геологические разрезы;
- определять физико-механические свойства грунтов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные характеристики и свойства грунтов;
- законы движения подземных вод;
- методику инженерно-геологических изысканий для строительства;

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 20 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий.
ПК 1.2	Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.
ПК 1.3	Составлять проектно-сметную документацию на строительство инженерных сооружений.
ПК 1.4	Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.
ПК 2.1	Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений.
ПК 2.2	Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.
ПК 2.3	Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений.
ПК 2.4	Обеспечивать рациональное использование строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте).
ПК 3.1	Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений.
ПК 3.2	Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.
ПК 4.1	Обеспечивать строительное производство строительными материалами, изделиями, оборудованием, инструментами, вспомогательными расходными материалами и защитными средствами, требуемыми для охраны труда.
ПК 4.2	Организовывать работу складского хозяйства.
ПК 5.1	Выполнять работы по планированию и учету распределения трудовых и материально-технических ресурсов при производстве работ по строительству, эксплуатации и реконструкции инженерных сооружений.
ПК 5.2	Выполнять работы по планированию и учету распределения финансовых ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции инженерных сооружений.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие.

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	20
<b>Консультация</b>	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	20
в том числе:	
лекции	7
практические занятия	13
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>Диф.зачет</i>

### 3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной геологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Определение геологии, её цели и задачи</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Основы геологии. Геологические процессы и документы.</b>	Содержание учебного материала: 1   Определение геологии, её цели и задачи. Связь геологии с другими дисциплинами. Методологические принципы геологии. Принцип актуализма и роль эксперимента. Основные направления развития современной геологии. Общие сведения о геологических процессах: эндогенные и экзогенные процессы; минералы, горные породы, геологические тела и структуры – документы геологических процессов Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: не предусмотрены Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	2 0 0 0 2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Минералы</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Систематика минералов. Основные породообразующие и рудные минералы.</b>	Содержание учебного материала: 1   Определение минерала. Агрегатное состояние и химический состав минералов. Оптические свойства минералов (цвет, черта, блеск, побежалость). Механические свойства минералов (твердость, спайность, излом). Морфология кристаллов и агрегатов. Эндогенные и экзогенные процессы минералообразования. Систематика минералов. Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: 1   Определение физических свойств минералов, составление таблиц. 2   Просмотр коллекции по минералам. Решение задач. Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	2 0 4 0 2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Горные породы</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Магматические горные породы</b>	Содержание учебного материала: 1   Магматические горные породы. Классификации по химическому составу, положение в земной коре. Интрузивные и эффузивные магматические горные породы. Текстурно-структурные особенности. Полезные ископаемые. Лабораторные работы: не предусмотрены. Практические занятия: 1   Классификация магматических горных пород. Основные породообразующие минералы. Текстуры и структуры plutonic и вулканических горных пород. 2   Просмотр коллекции. Решение задач. Контрольные работы: не предусмотрены. Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.	3 0 4 0 2	3
<b>Тема 3.2.</b>	Содержание учебного материала:	3	2

<b>Осадочные горные породы</b>	1	Осадки, осадочные горные породы. Классификация терригенных, хемогенных и органогенных горных пород. Текстуры и структуры. Полезные ископаемые. Метаморфические, метасоматические горные породы. Систематика. Тектурно-структурные особенности. Полезные ископаемые.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		4	
	1	Классификация осадочных горных пород. Состав, текстурные и структурные особенности терригенных, хемогенных и органогенных горных пород. Просмотр коллекции. Решение задач.		
	2	Систематика метаморфических и метасоматических пород. Просмотр коллекции. Решение задач.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.		2	
<b>Тема 3.3 Магматизм</b>	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Определение. Магма и лава. Происхождение магмы. Разделение магматических процессов (эффузивный, интрузивный магматизм). Классификация магматических горных пород. Эффузивный магматизм (вулканизм). Типы излияния лав. Стадийность вулканического процесса. Современные вулканы, элементы их строения и характер извержения (Исландский, Гавайский и др. типы вулканов). Продукты вулканических извержений: твёрдые, жидкие, газообразные. Эффузивные горные породы. Формы тел эффузивных горных пород: купола, потоки и др.		
	2	Интрузивный магматизм (плутонизм). Стадии развития интрузивного магматизма (магматическая, жильная, гидротермальная). Интрузивные горные породы. Формы интрузивных тел (согласные и несогласные). Причины разнообразия интрузивных горных пород (стадийность процесса, магматическая дифференциация, ассимиляция и гибридность). Магматизм и полезные ископаемые.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия: не предусмотрены		0	
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.		2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Геологическая деятельность</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 4.1 Выветривание</b>	Содержание учебного материала:		2	
	1	Выветривание. Определение и типы выветривания. Физическое (температурное, морозное), химическое (растворение, окисление, восстановление и гидролиз), органическое выветривание и их продукты. Классификация продуктов выветривания по величине обломков и положению относительно места образования. Элювий и кора выветривания. Селективность выветривания и его роль в формировании рельефа. Месторождения коры выветривания.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.		0	
	Практические занятия:		2	3
	1	Определение следов выветривания в образцах. Просмотр коллекции. Решение задач.		
	Контрольные работы: не предусмотрены.		0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Атмосфера, её физические параметры, воздушные течения в атмосфере (ветер). Разрушительная работа ветра, перенос и накопление продуктов разрушения. Эоловые отложения. Формы рельефа и их краткая характеристика (барханы, барханные цепи и гряды, кучевые пески, дюны). Лёсс и его происхождение. Типы пустынь – песчаная и др.		4	
<b>Тема 4.2 Геологическая</b>	Содержание учебного материала:		2	3
	1	Круговорот воды в природе. Линейный и площадной сток. Условия формирования площадного стока.		



<b>деятельность поверхностных проточных вод</b>		Площадная эрозия и смыв. Линейный сток. Эрозия и её виды. Продольный профиль динамического равновесия и базис эрозии. Перенос материала водотоками. Деятельность временных водотоков на равнинах. Образование и развитие оврагов. Работа временных водотоков в горах. Пролувий; конусы выноса; сели и селевые отложения		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	2	
	1	Решение гидрогеологических задач.		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся: Деятельность постоянных водотоков. Речные долины, их элементы. Типы долин по морфологии поперечного профиля. Стадии развития речной долины. Аллювий и его виды; строение поймы. Речные террасы, причины их образования. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью рек.	4	
<b>Тема 4.3 Геологическая деятельность подземных вод</b>		Содержание учебного материала:	2	
	1	Геологическая деятельность подземных вод. Происхождение подземных вод (атмосферные, остаточные, ювенильные). Вода в земной коре, её виды. Классификации подземных вод по степени связи с горными породами; по условиям залегания в горных породах; по температуре и химическому составу. Разрушительная деятельность подземных вод. Карст (поверхностный и подземный). Отложения подземных вод. Суффозия, оползни, условия их проявления и типы. Значение геологической деятельности подземных вод.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия:	4	
	1	Расчеты движения безнапорных подземных вод		
	2	Расчеты движения напорных подземных вод		
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Озёра – определение, общие сведения об озере. Происхождение озёрных котловин. Классификация озёр по режиму солёности воды. Озёрная абразия и осадконакопление. Происхождение и типы болот. Болотные отложения. Озерные и болотные полезные ископаемые.	4		
<b>Тема 4.4 Геологическая деятельность льда и снега. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты</b>		Содержание учебного материала:	2	
	1	Понятие о хионосфере. Разрушительная работа снега (нивация). Образование льда. Типы ледников и их режим. Разрушительная работа ледников (экзарация). Экзарационные формы рельефа. Перенос и аккумуляция продуктов разрушения. Морены и их типы. Флювиогляциальные отложения и формы рельефа. Геологические процессы в зоне многолетней мерзлоты. . Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия: не предусмотрены.	0	
		Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
		Самостоятельная работа обучающихся: Оледенения в истории Земли, причины оледенения.. Строение криолитозоны, формы рельефа. Физико-геологические (криогенные) явления в районах многолетней мерзлоты. Практическое значение изучения многолетнемерзлых горных пород	4	
		Содержание учебного материала:	2	
<b>Тема 4.5 Геологическая деятельность моря</b>		Общие сведения о мировом океане. Геоморфологические элементы рельефа дна океанов и морей: шельф, континентальный склон и т.д. Физико-химические особенности морской воды. Органический мир морей и его биономические зоны. разрушительная деятельность моря – абразия, её особенности. Абразионные формы рельефа. Закономерности распределения обломочного материала – абразия, её особенности. Осадки батигальной и абиссальной зон. Преобразование осадков в осадочные породы. Осадочные горные породы и полезные ископаемые.		
		Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
		Практические занятия: не предусмотрены.	0	

	Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Движения морской воды: прибой, прилив и т.д., причины их возникновения; трансгрессия и регрессия. Накопление осадков в различных зонах моря.	4	
<b>Раздел 5</b>	<b>Грунтоведение</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Основные сведения о грунтоведении</b>	Содержание учебного материала:	4	
	1   Понятие о грунтах. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Техническая мелиорация грунтов. Классификация методов укрепления грунтов, их краткая характеристика.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
	Практические занятия:	4	
	1   Описание грунтов класса скальные по ГОСТ 25100- 2011 «Грунты. Классификация»		
	Контрольные работы: не предусмотрены.	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.	2	
<b>Раздел 6</b>	<b>Инженерно-геологические изыскания</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Инженерно-геологические изыскания для строительства</b>	Содержание учебного материала:	4	
	1   Цель и задачи ИГ изысканий. Общие положения. Состав ИГ изысканий. Проходка горных выработок. Полевые исследования.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены.	0	
	Практические занятия:	6	
	1   Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам, расчет и выделение инженерно-геологических элементов		
	2   Чтение геологической карты		
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите.	2	
<b>Всего:</b>		<b>20</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета геологии, и кабинет информационных технологий

Оборудование учебного кабинета: комплекс виртуальных лабораторных работ.

Технические средства обучения: персональный компьютеры, проектор.

### 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

#### 4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Алексеев, Владимир Михайлович.  
Полевые методы исследований механических свойств грунтов [Текст] : учеб. пособие / Алексеев Владимир Михайлович, Калугин, Петр Иванович ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2011). - 111 с. - ISBN 978-5-89040-332-2 :
2. Бузин, Юрий Михайлович.  
Интенсификация рабочих процессов разработки грунтов [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Бузин, Юрий Михайлович ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2012). - 167, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-89040-392-6 : 48-49.

Дополнительные источники:

1. Практическое руководство по общей геологии [Текст] : учебное пособие : рекомендовано УМО / под ред. Н. В. Короновского. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2013). - 158 с. : ил. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0695-9 : 374-00.
2. Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34687>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов О.Ф., Куделина И.В., Галянина Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52320>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Ткачева М.В. Инженерно-геологические условия строительства гидрологического комплекса [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Ткачева М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 41 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46459>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

#### **4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://www.iprbookshop.ru>
4. <http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять геологические разрезы;</li> <li>– определять физико-механические свойства грунтов;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики и свойства грунтов;</li> <li>– законы движения подземных вод;</li> <li>– методику инженерно-геологических изысканий для строительства;</li> </ul>	<p>Тестирование (Т) Диф.Зачет</p>

**Разработчики:**

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске преподаватель /М.Н. Сутормина



**Руководитель ПСССЗ**

/М.Н. Сутормина

Программа обсуждена на заседании методической комиссии  
«31» августа 2018 года Протокол № 1

Председатель методической комиссии



/ Л.И. Матвеева