



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ  
С. И. Двоглазов  
«24» 04 2023 г.



СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по СПО  
Е. А. Мищенко  
«24» 04 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.18 ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ

г. Старый Оскол

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 673 от 05.08.2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

Волобуева Наталья Викторовна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.09

Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 8 от «5» 04 2023 г.

Руководитель ОПОП  А.М. Мещерякова  
(подпись)

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно - методическим отделом СОФ МГРИ

«20» 04 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.18 ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт инженерно-геологического и гидрогеологического оборудования» является общепрофессиональной учебной дисциплиной по выбору и входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.09.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу или проблему, связанную с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом инженерно-геологического и гидрогеологического оборудования;</li> <li>- читать чертежи и схемы основного и вспомогательного технологического оборудования;</li> <li>- анализировать техническую документацию;</li> <li>- выполнять профилактические работы технологического оборудования;</li> <li>- определять и устранять причины отказа оборудования;</li> <li>- подбирать средства измерений и производить контроль различных параметров эксплуатации оборудования;</li> <li>- составлять эксплуатационную и ремонтную документацию с использованием информационных технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции, способы настройки и регулировки технологического оборудования;</li> <li>- правила эксплуатации и обслуживания технологического оборудования;</li> <li>- правила и способы профилактического обслуживания различного оборудования;</li> <li>- виды и назначения смазок, материалы для профилактических работ;</li> <li>- методы и средства диагностики состояния оборудования;</li> <li>- способы восстановления работоспособности оборудования;</li> <li>- правила разработки эксплуатационной документации;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и получения его после ремонта;</li> <li>- правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и транспортных средств.</li> </ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические / лабораторные занятия	20/-
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формируванио которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Проведение работ по техническому обслуживанию</b>	<b>Содержание работ по техническому обслуживанию</b>		
<b>Тема 1.1 Подготовка к эксплуатации оборудования для проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание курса, значение работ по техническому обслуживанию оборудования, аппаратов и приборов в повышении качества исследований. Особенности эксплуатации бурового и геофизического оборудования. Основные мероприятия для снижения травматизма и устранения возможности возникновения несчастных случаев при их обслуживании и ремонте. Приборы и оборудование, используемые при проведении полевых опытных гидрогеологических и гидрометрических работ. Подготовка приборов и оборудования к эксплуатации. Инженерно-геологическое оборудование и приборы, применяемые при проведении полевых опытных работ. Условия эксплуатации. Приборы и оборудование грунтоведческих лабораторий и условия их эксплуатации.	18/6 2 2 2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

Тема 1.2 Организация обслуживания и оборудования приборов	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		6/-	
	Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания гидрогеологических и гидрологических приборов.		2	
	Чтение чертежей и схем основного и вспомогательного оборудования.		2	
	Проведение работ по настройке и регулировке оборудования.		2	
	Изучение конструктивных особенностей, настройка и регулировка приборов и оборудования грунтоведческих лабораторий.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Теории надёжности технического состояния оборудования, аппаратов и приборов. Факторы, влияющие на надёжность и долговечность оборудования.		2	
	Физическое старение и виды изнашивания технологического оборудования.		2	
	Системы технического обслуживания и ремонта оборудования, аппаратов и приборов. Виды ремонта.		2	
	Диагностика технического состояния оборудования, аппаратов и приборов, применяемых при гидрогеологических и инженерно-геологических работах. Методы и средства диагностики.		2	
	Виды и назначение смазок, материалы для профилактических работ. Правила сдачи оборудования в ремонт и получение его после ремонта.		2	
	Техническая документация, составляемая при проведении технического обслуживания, сдачи неисправного оборудования в ремонт и получения его после ремонта. Компьютерные программы, используемые для составления эксплуатационной и ремонтной документации.		2	
	Безопасность работы при обслуживании и ремонте оборудования и приборов.		2	
<b>Практические и лабораторные занятия</b>		8/-		
Определение и контроль параметров эксплуатации оборудования. Подбор средств измерений.		2		

	Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование, лабораторных приборов.	2	
	Оценивание причин отказа оборудования и их устранение. Составление документации на техническое обслуживание оборудования, аппаратов и приборов.	2	
	Составление технической документации на сдачу неисправного оборудования в ремонт и получения его после ремонта с использованием информационных технологий.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3</b> Техническое обслуживание и ремонт оборудования аппаратов и приборов в процессе гидрогеологических и инженерно-геологических работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20/6</b>	
	Система плано-предупредительных ремонтов гидрогеологического и инженерно-геологического оборудования. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) и текущий ремонт (ТР).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.6, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Плановое техническое обслуживание оборудования, аппаратов и приборов.	2	
	Методические основы технического обслуживания и текущего ремонта горно-бурового и геофизического оборудования и аппаратуры.	2	
	Методика технического обслуживания и текущего ремонта гидрогеологического и гидрологического оборудования и приборов.	2	
	Правила безопасной эксплуатации и обслуживания полевого гидрогеологического и инженерно-геологического оборудования.	2	
	Методика технического обслуживания и текущего ремонта полевого и лабораторного инженерно-геологического оборудования.	2	
	Правила безопасной эксплуатации и ремонта оборудования грунтоведческих лабораторий.	2	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	6/-	
	Составление технологической карты технического обслуживания и оценки состояния гидрометрической вертушки и электроуровнемера.	2	

	Составление технологической карты технического обслуживания и оценки состояния компрессионного прибора.	2	
	Составление технологической карты технического обслуживания и оценки состояния прибора статического зондирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зачёт с оценкой</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Гидрогеологии, оснащённый:

–оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебные стенды; комплект картографического материала; комплект нормативно-технической документации; сборник видеофильмов, видеороликов и компьютерных презентаций по темам дисциплины; раздаточные коллекции образцов грунтов;

–техническими средствами: презентационное оборудование; компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащённый:

- оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя;

- техническими средствами: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, презентационное оборудование.

Лаборатория Гидрогеологии, оснащенная оборудованием и гидрогеологическими приборами.

Лаборатория Грунтоведения, оснащённая лабораторным оборудованием для определения состава, физических, водных и механических свойств грунтов.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1 Основная литература

1. Журавлев, Г. И. Бурение и геофизические исследования скважин : учебное пособие для вузов / Г. И. Журавлев, А. Г. Журавлев, А. О. Серебряков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-7344-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158955> (дата обращения: 11.05.2023).

2. Синельников А. Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования : учебник / А. Ф. Синельников. – Москва : Академия, 2018. – 336 с. – ISBN 978-5-4468-7319-7. – Текст : непосредственный.

3. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06147-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515384> (дата обращения: 11.05.2023).

Карнаух Н.Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н.Н. Карнаух. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : непосредственный.

Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с.

— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 11.05.2023).

### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517721> (дата обращения: 12.05.2023).
2. Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования— Москва: Стандартинформ, 2020. — Текст : электронный // <https://docs.cntd.ru/document/573068702> (дата обращения: 15.05.2023).
3. ГОСТ 27. 002-2021 Надёжность в технике. Надёжность объекта. Термины и определения .Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 октября 2021 г. N 1104-ст. дата введения 2022-01-01 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181141> (дата обращения: 12.05.2023). – Текст: электронный.
4. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 3. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573536177> (дата обращения: 12.05.2023). – Текст: электронный.

### 3.2.3 Периодические издания

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : науч.-техн. журнал / учредитель Федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук"; гл.ред. В. И. Осипов. – Москва : 1979 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0869-7803. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7768> (дата обращения: 15.05.2023).
2. Отечественная геология : науч. журнал / учредители : Минприроды РФ, РОСГЕО, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов. – Москва : ЦНИГРИ. 1933 –. — Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0869-7175. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=50046165> (дата обращения: 03.03.2023).
3. Природа: науч.-попул. журнал / учредители : РАН; Научный и издательский центр "Наука" РАН. – Москва : Научный и издательский центр "Наука" РАН, 1912 –. — Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 0032-874X. – Текст : непосредственный.
4. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-

7762. – ISBN онлайн-версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт].  
 — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=43158712> (дата обращения: 06.05.2023).  
 // МГРИ [сайт]. — URL:<https://www.geology-mgri.ru/jour> (дата обращения : 06.05.2023).

### 3.2.4 Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ»  
<https://mgri-rggru.bibliotech.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU)  
<https://elibrary.ru>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения <sup>3</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - конструкций, способов настройки и регулировки технологического оборудования; - правил эксплуатации и обслуживания технологического оборудования; - правил и способов профилактического обслуживания различного оборудования; - видов и назначения смазок, материалы для профилактических работ; - методов и средства диагностики состояния оборудования; - способов восстановления работоспособности оборудования; - правил разработки эксплуатационной документации; - правил сдачи оборудования в ремонт и получения его после ремонта; - правил безопасной эксплуатации технологического оборудования и транспортных средств.	Полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательства); действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, лабораторных работ, опытов); прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося, в процессе освоения образовательной программы; - экспертная оценка навыков владения информационно-коммуникационными технологиями; тестирование, устный опрос, письменный контроль. Зачёт с оценкой

<sup>3</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

	раскрытию материала, догадливости, сообразительности).	
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу или проблему, связанную с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом инженерно-геологического и гидрогеологического оборудования;</li> <li>- читать чертежи и схемы основного и вспомогательного технологического оборудования;</li> <li>- анализировать техническую документацию;</li> <li>- выполнять профилактические работы технологического оборудования;</li> <li>- определять и устранять причины отказа оборудования;</li> <li>- подбирать средства измерений и производить контроль различных параметров эксплуатации оборудования;</li> <li>- составлять эксплуатационную и ремонтную документацию с использованием информационных технологий.</li> </ul>	<p>Демонстрировать прочность умений и навыков самостоятельно определять цели деятельности;</p> <p>находить и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</p> <p>взаимодействовать в коллективе в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрировать умение проводить техническое обслуживание и ремонт гидрогеологического и инженерно-геологического оборудования соблюдая правила техники безопасности и охраны труда.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающегося при выполнении практических работ;</p> <p>тестирование;</p> <p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Зачёт с оценкой.</p>

**Разработчик:**

СОФ МГРИ

преподаватель \_\_\_\_\_

Н.В. Волобуева

