

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»

Институт дополнительного профессионального образования

Принята Ученым советом
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Протокол № 4 от
«17» июля 2022 г



Утверждаю

Врио ректора

С.М. Сычёв

«17» июля 2022 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

Буровое дело

(наименование программы)

Брянская область
2022

Разработчик:

кандидат технических наук, доцент зав. кафедры
природообустройства и водопользования
(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)

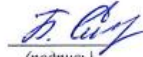


(подпись)

Е.В. Байдакова
(И.О. Фамилия)

Руководитель программы:

кандидат технических наук, доцент зав. кафедры
природообустройства и водопользования
(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)



(подпись)

Е.В. Байдакова
(И.О. Фамилия)

«РЕКОМЕНДОВАНА»

Методической комиссией

института энергетики и природопользования
(структурное подразделение)

Протокол № 3 от «28» октября 2022 г.

Председатель методической комиссии
института



(подпись)

Е.А. Ракул
(И.О. Фамилия)

«РЕКОМЕНДОВАНА»

Ученым советом

института энергетики и природопользования
(структурное подразделение)

Протокол № 4 от «14» ноября 2022 г.

Директор института



(подпись)

Д.А. Безик
(И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Общая характеристика программы	4
1.1. Цель реализации	4
1.2. Нормативная правовая база	4
1.3. Планируемые результаты обучения	4
1.4. Категория слушателей	5
1.5. Форма обучения, срок освоения и режим занятий	5
1.6. Документ о квалификации	5
2. Содержание программы	6
2.1. Календарный учебный график	6
2.2. Учебный план	7
2.3. Содержание программы по модулям.....	9
3. Организационно-педагогическое обеспечение	9
3.1. Кадровое обеспечение.....	9
3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы.....	18
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	19
4. Оценка качества освоения программы.....	20

Приложение № 1. Рецензии (внутренняя и внешняя)

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации

Целью программы является повышение квалификации специалистов в области бурового дела, позволит сформировать комплекс знаний об основных положениях и сведениях, используемых при инженерно-геологических исследованиях; основных геоморфологических характеристиках рельефа местности; основных методах определения физико-механических свойств грунтов, специальных методов исследований; основных технических средствах при бурении водозаборных скважин для захвата подземных вод; о взаимодействии выполнения буровых работ с ситуационными особенностями окружающей среды.

Задачами программы является формирование у слушателей теоретических и практических знаний в области:

- изучение концепции водной политики государства по охране, улучшению и рациональному использованию водных ресурсов;
- знакомство с принципами улучшения и основными направлениями буровых работ, современным технологическим оборудованием;
- овладение методами инженерных расчетов для обоснования и реализации буровых работ, подбора бурового оборудования.

1.2. Нормативная правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

3. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн).

4. ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 года № 685

5. Профессиональный стандарт "Бурильщик капитального ремонта скважин" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Приказ Минтруда России от 17.11.2020 N 792н.

6. Устав ФГБОУ ВО Брянский ГАУ и локальные нормативные акты университета в части, касающейся дополнительного профессионального образования.

7. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам в ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

1.3. Планируемые результаты освоения

Выпускник по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации в соответствии с целями и задачами программы должен обладать следующими основными профессиональными компетенциями

Таблица 1

Планируемые результаты освоения

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения достижения компетенций	Результаты обучения
-------------------------------------	---	---------------------

	(код и наименование)	
<p>ПКС—1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>ПКС-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Знать: Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь: Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Владеть: Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>
	<p>ПКС-1.2 Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Знать: Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь: Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Владеть: Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>

В результате изучения программы обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом:

Профессиональный стандарт "Бурильщик капитального ремонта скважин" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Приказ Минтруда России от 17.11.2020 N 792н.

1.4. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие:

- высшее или среднее профессиональное образование;
- получающие высшее или среднее профессиональное образование

При освоении программы параллельно с получением высшего или среднего профессионального образования, удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа - диплома о высшем или среднем профессиональном образовании.

1.5. Форма обучения, срок освоения и режим занятий

Очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронных технологий.

Нормативная трудоемкость обучения составляет 72 академических часа.

Режим занятий – 16 дней по 4 – 8 академических часов.

1.6. Документ о квалификации

При успешном освоении программы выдается удостоверение о повышении квалификации.

2. Содержание программы

С целью раскрытия тем в программе представлены модули (разделы программы) и виды занятий, тематика лекций, практических занятий и самостоятельной работы, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение, методические рекомендации изучения программы и формы контроля полученных знаний (контрольные вопросы, тестовые задания).

2.1. Календарный учебный график

Указаны продолжительность обучения, периоды учебных занятий, самостоятельной работы, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации (таблица 2).

Таблица 2

**Календарный учебный график для очно-заочной формы обучения
(с применением ДОТ)**

Период обучения (16 дней)						
1 неделя						
1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день
УЗ (6 ак.ч)	УЗ (6 ак.ч)	СР (4 ак.ч)	СР (4 ак. ч)	УЗ/ ДОТ (4 ак. ч)	УЗ/ ДОТ (4 ак. ч)	выходной
2 неделя						
8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день
СР (6 ак.ч)	СР (6 ак.ч)	СР (6 ак.ч)	СР (4 ак. ч)	УЗ/ ДОТ (4 ак. ч)	УЗ/ ДОТ (4 ак. ч)	выходной
15 день	16 день	17 день	18 день	19 день	20 день	21 день
УЗ/ ДОТ (4 ак.ч)	УЗ (6 ак.ч)	УЗ (6 ак.ч)	ИА (2ак.ч)			

Сокращения

УЗ- учебные занятия

УЗ (ДОТ) - учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий

ТКУ- текущий контроль успеваемости

ТКУ (ДОТ) - текущий контроль успеваемости с применением дистанционных образовательных технологий

СР – самостоятельная работа

ИА – итоговая аттестация

П практическое задание

О (опрос)

2.2. Учебный план

Таблица 3

Учебный план (для очно-заочной формы обучения)

№п/п	Наименование (модуля/раздела/дисциплины/темы), практики (стажировки)	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения), час.					Текущий контроль успеваемости	Код компетенции
			Всего	В том числе					Всего ⁴	В том числе					
				Лекции / в интерактивной форме ⁵	Лабораторные занятия (практикум) / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия / в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час			Лекции / в интерактивной форме	Лабораторные занятия (практикум) / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия / в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Раздел 1 Общие сведения о земной коре, физические свойства, строение, состав	24	2	0	2	0	0	18	6	6					ПКС-1.1 ПКС-1.2
1.1.	Геохронологические схемы, геологические разрезы	4						3						О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
1.2.	Геоморфология, основные характеристики рельефа, топография, рельеф	4						3						О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
1.3.	Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (магматические породы)	4						3						О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
1.4	Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (осадочные породы)	4						3						О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
1.5	Горные породы, признаки, породо-	4						3						О	ПКС-1.1

	образующие минералы, классификация (метаморфические породы).														ПКС-1.2	
1.6	Основные способы определения физико-механических свойств пород, гранулометрический состав, плотность, связность, буримость, методы определения,	4						3							О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
2	Раздел 2 Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.	20	8	2	6	4	0	12							О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3	Раздел 3 Способы бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин).	24	2	0	2	0	0	18	6	6					О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.1	Конструктивные элементы водозаборных сооружений подземных вод (скважин).	4						3	2	2					О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.2	Выбор способа бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин). Построение геологического разреза с основными конструктивными элементами скважины.	4						3	2	2					О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.3	Породоразрушающий инструмент, классификация	4						3							О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.4	Буровые станки и установки. Подбор бурового инструмента.	4						3	2	2					О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.5	Вспомогательное оборудование.	4						3							О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3.6	Организационно-технические мероприятия при выполнении буровых работ.	4						3							О	ПКС-1.1 ПКС-1.2
3	Итоговая аттестация	2	2												Т	ПКС-1.1 ПКС-1.2
	Всего:	72	16	2	10	4		48	6	6						ПКС-1.1 ПКС-1.2

2.3. Содержание программы по модулям

Содержание теоретического и практического материала раскрывается в логической последовательности изучения, с учетом современного развития образования и науки, техники, культуры, а также перспектив их развития (таблица 4)

Таблица 4

Содержание программы по разделам

Номер модуля и его наименование	Содержание раздела
Раздел 1. Общие сведения о земной коре, физические свойства, строение, состав	<p>Геохронологические схемы, геологические разрезы</p> <p>Геоморфология, основные характеристики рельефа, топография, рельеф</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (магматические породы)</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (осадочные породы).</p> <p>Основные способы определения физико-механических свойств пород, гранулометрический состав, плотность, связность, буримость, методы определения,</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (метаморфические породы).</p>
Раздел 2 Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.	Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.
Раздел 3. Способы бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин).	<p>Конструктивные элементы водозаборных сооружений подземных вод (скважин).</p> <p>Выбор способа бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин). Построение геологического разреза с основными конструктивными элементами скважины.</p> <p>Породоразрушающий инструмент, классификация</p> <p>Буровые станки и установки. Подбор бурового инструмента.</p> <p>Вспомогательное оборудование.</p> <p>Организационно-технические мероприятия при выполнении буровых работ.</p>

3. Организационно-педагогическое обеспечение

3.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, а также высококвалифицированными специалистами из числа руководителей и ведущих специалистов государственных органов, учреждений и иных организаций.

Таблица 5

Сведения о профессорско-преподавательском составе и ведущих специалистах

Ф.И.О. преподавателя	Специальность, присвоенная квалификация по диплому	Дополнительные квалификации	Место работы, должность, основное/дополнительное место работы	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Стаж работы в области профессиональной деятельности	Наименование преподаваемой темы
1	2	3	4	5	6	9

Байдакова Елена Валентиновна	<p>Высшее, специальность Комплексное использование и охрана водных ресурсов, инженер.</p> <p>Диплом ДВС 0610591 от 29.06.2001г.</p> <p>Диплом кандидата наук серия ДКН № 112970</p> <p>Аттестат доцента – ДЦ № 053925</p>	<p>Удостоверение о повышении квалификации № 502410398267 от 26.06.2020, «Развитие систем инклюзивного агрообразования студентов с инвалидностью и ОВЗ с применением электронного обучения дистанционных образовательных технологий», 24 ч аса, ФГБОУ ВО «Российский государственный заочный университет» (ФГБОУ ВО РГА-ЗУ)</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 88472 от 23.11.2019, «Комплексная безопасность жизнедеятельности», 72 часа. Центр ДПО аграрно-технологического института РУДН по программе дополнительного профессионального образования</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 17-03/3815 от 04.12.2020, «Основы управления персоналом», 36 часа, ФГБОУ ВО</p>	ВО Брянский ГАУ зав. кафедры природообустройства и водопользования	кандидат технических наук	22	Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.
---------------------------------	---	---	--	---------------------------	----	--

		<p><i>«Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 000934 от 04.12.2020, «Актуальные вопросы природообустройства и землеустройства на территории Брянской области», 144 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 120474 от 23.12.2020, «Безопасность жизнедеятельности образовательного учреждения», 72 часа. Центр ДПО аграрно-технологического института РУДН по программе дополнительного профессионального образования</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 001319 от 19.02.2021, «Оказание первой помощи», 24 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</i></p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 522414223357 от 31.03.2021, «Цифровизация АПК», 16 часов, ФГБОУ ДПО «Нижегородский региональный институт управления и экономики агропромышленного комплекса»</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 001899 от 30.04.2021, «Информационно-коммуникационные технологии в образовательной организации», 36 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 772410815163 от 19.06.2021, «Образовательные технологии и инновации в образовании», 72 часа, ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса»</i></p> <p><i>Удостоверение о повышении квалификации № 002960 от 30.04.2021, «Эффективное функ-</i></p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ционирование электронной об- разовательной информационной среды», 36 часа, ФГБОУ ВО Брян- ский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении ква- лификации № 004074 от 16.06.2021, «Со- временные ас- пекты психологии и педагогики», 36 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении ква- лификации № 003674 от 09.06.2021, «Ин- клюзивное обуче- ние и разработка адаптивных про- грамм в образо- вательной орга- низации», 36 часа, ФГБОУ ВО Брян- ский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении ква- лификации № 004196 от 27.04.2022, «По- жарная безопас- ность», 36 часа, ФГБОУ ВО Брян- ский ГАУ</p> <p>Профпереподго- товка: Диплом о профес- сиональной пере- подготовке ПП №000050 от 15.11.2016, по</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		направлению «Землеустройство и кадастры», ФГБОУ ВО Брянский ГАУ				
Кривоускова Валентина Николаевна	Высшее, специальность Гидромелиорация, инженер-гидротехник. Диплом ЭВ №042543 от 29.06.94 г.	<p>Удостоверение о повышении квалификации № 88519 от 23.11.2019, «Комплексная безопасность жизнедеятельности», 72 часа. Центр ДПО аграрно-технологического института РУДН по программе дополнительного профессионального образования</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 000932 от 04.12.2020, «Актуальные вопросы природообустройства и землеустройства на территории Брянской области», 144 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 001317 от 19.02.2021, «Оказание первой помощи», 24 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации №</p>	ВО Брянский ГАУ старший преподаватель кафедры природообустройства и водопользования			Общие сведения о земной коре, физические свойства, строение, состав

		<p>522414223365 от 31.03.2021, «Цифровизация АПК», 16 часов, ФГБОУ ДПО «Нижегородский региональный институт управления и экономики агропромышленного комплекса»</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 001897 от 30.04.2021, «Информационно-коммуникационные технологии в образовательной организации», 36 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 002958 от 30.04.2021, «Эффективное функционирование электронной образовательной информационной среды», 36 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 772410815220 от 19.06.2021, «Образовательные технологии и инновации в образовании», 72 часа, ФГБОУ ДПО «Российская ака-</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>демия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса»</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 004072 от 16.06.2021, «Современные аспекты психологии и педагогики», 36 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Удостоверение о повышении квалификации № 003281 от 14.05.2021, «Безопасность жизнедеятельности в образовательной организации», 72 часа, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p> <p>Профпереподготовка: Диплом о профессиональной переподготовке ПП №000046 от 15.11.2016, по направлению «Землеустройство и кадастры», ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</p>				
Серебряникова Надежда Валентиновна	Брянская государственная сельскохозяйственная академия, специальность: мелиорация, рекульти-	<p>1. Профессиональная переподготовка по направлению «Землеустройство и кадастры» Диплом ПП №000051 от 15.11.2016 г.</p> <p>2. Удостоверение о повышении ква-</p>	ВО Брянский ГАУ старший преподаватель кафедры природообустройства и водопользо-			Способы бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин).

	<p><i>вация и охрана земель, квалификация: инженер</i></p> <p><i>АВС 0121626 от 23 июня 1997г</i></p>	<p><i>лификации № 001344 от 22.12.2017, «Функционирование электронной информационно-образовательной среды», 72 часа. ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</i></p> <p><i>3. Удостоверение о повышении квалификации № 001755 от 30.03.2018, «Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве», 32 часа. ФГБОУ ВО Брянский ГАУ</i></p> <p><i>4. Удостоверение о повышении квалификации № 88557 от 23.11.2019, «Комплексная безопасность жизнедеятельности», 72 часа. Центр ДПО аграрно-технологического института РУДН по программе дополнительного профессионального образования</i></p> <p><i>5. Удостоверение о повышении квалификации № 000933 от 04.12.2020, «Актуальные вопросы природообустройства и землеустройства на территории Брянской обла-</i></p>	<p><i>вания</i></p>			
--	---	--	---------------------	--	--	--

		<i>сти», 144 часа, ФГБОУ ВО Брян- ский ГАУ</i>				
--	--	--	--	--	--	--

3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных ДПП ПК, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, предусмотрены помещения для самостоятельной работы и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128а лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 22 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

- а) осушительный лоток с закрытым дренажом.
- б) лабораторная установка для определения коэффициента водоотдачи.
- в) лабораторная установка для определения коэффициента фильтрации.
- г) образцы гончарного, керамического, пластмассового дренажа с фасонными частями .
- д) лабораторная установка капельного орошения.
- е) дождевальные аппараты и насадки.
- ж) фасонные части и арматура для закрытой оросительной сети.
- з) образцы стальных, асбестоцементных и пластмассовых оросительных трубопроводов и лента с эмиттерами для капельного орошения.
- и) действующие лабораторные установки насосных станций воды из открытых водоисточников.
- к) действующая лабораторная установка подземного водозабора грунтовых вод источников орошения;
- л) гидравлический латок в лаборатории;
- м) трубы, фасонные части, арматура систем канализации населенных пунктов;
- н) иономер Экотест-2000 рН-С;
- о) электрод Эком- NH_4 ;
- п) электрод Эком-К;
- р) термометр ТК-5.04 контактный (без зондов);
- с) влагомер МГ-44;
- т) шкаф сушильный ШС-10-02 СПУ;
- у) сигнализатор мутности Поток СМН (в комплекте);
- ф) весы Масса ВК-600;

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 128б лаборатория инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Специализированная мебель на 24 посадочных места, доска настенная, рабочее место преподавателя

Характеристика лаборатории:

Для проведения занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации,

В образовательном процессе для проведения занятий используются следующие программные продукты:

- ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
- ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
- MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АльТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.
- Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.
- PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.
- Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.
- Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.
- Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

В разрезе тем учебного плана определен перечень учебной, учебно-методической и справочной литературы имеющейся как в библиотеке вуза, так и на электронно-библиотечных системах, доступ к которым обеспечен на основе заключённых договоров.

Для слушателей доступны следующие электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Электронно-библиотечная система издательства [«Лань»](#).
- Электронно-библиотечная система «BOOK.ru».
- Электронно-библиотечная система «AgriLib».
- Информационные услуги электронного справочника «Росметод».
- Электронная библиотечная система «IPRbook Smart».
- Образовательная платформа «Юрайт».
- Научная электронная библиотека на платформе eLIBRARY.RU.
- ИС [«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»](#).

Библиотека имеет профильную библиографическую базу, оборудованный необходимой техникой читальный зал. Все компьютеры объединены в локальную сеть. Библиотека имеет выход в сеть Интернет.

Доступ к вышеперечисленным информационным ресурсам и базам данных осуществляется только по IP – адресам, зарегистрированным за Брянским ГАУ и только с автоматизированных рабочих мест, включенных в локальную сеть Университета.

Рекомендуемая литература

1. Кац Д.М. Основы геологии и гидрогеологии. М.: Колос, 1981.
2. Толстой М.П., Малыгин В.А. Геология и гидрогеология. М.: Недра, 1988.

3. Порцевский А.К., Ганджумян Р.А. Оптимизация буровых и горно-разведочных работ, планирование эксперимента: Учебное пособие. - М.: МГОУ, 2005. - 70 с. <http://window.edu.ru/resource/658/36658>
4. Стрик Ю.Н, Ильяш В.В Бурение разведочных скважин: Учебное пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. - 62 с. <http://window.edu.ru/resource/886/26886>
5. Басов И.А. Глубоководное бурение в океанах. Соросовский образовательный журнал, 2001, №10, с. 59-66. <http://window.edu.ru/resource/913/20913>
6. Пуля, Ю. А. Буровые промывочные и тампонажные растворы: учебно-методическое пособие (лабораторный практикум) Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014 .— Библиогр.: с. 103 <http://rucont.ru/efd/314133>
7. Экологическая гидрогеология: учебник / А.П. Белоусова, И.К. Гавич, А.Б. Лисенков, Е.В. Попов. - М.: Академкнига, 2006. - 397 с.
8. Комплексное использование водных ресурсов : учеб.пособие / Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 383 с.

4. Оценка качества освоения программы

Процедура проведения итоговых аттестационных испытаний

1. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей.
2. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей, завершающих освоение ДПО (программы повышения квалификации).
3. Итоговая аттестация не может быть заменена оценкой уровня знаний на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей.
4. Дата проведения итоговых аттестационных испытаний устанавливается расписанием занятий.
5. Объем времени аттестационных испытаний, входящих в итоговую аттестацию слушателей, устанавливается учебными планами соответствующих ДПП.
6. В случае если слушатель не может завершить обучение и пройти итоговую аттестацию по программам повышения квалификации, по уважительной причине (болезнь и др.), то ему на основании личного заявления могут быть предложены и перенесены сроки прохождения итоговой аттестации.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Общие сведения о земной коре, физические свойства, строение, состав	<p>Геохронологические схемы, геологические разрезы</p> <p>Геоморфология, основные характеристики рельефа, топография, рельеф</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (магматические породы)</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (осадочные породы).</p>	<p>ПКС-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	Вопрос 1-8

		<p>Основные способы определения физико-механических свойств пород, гранулометрический состав, плотность, связность, буримость, методы определения,</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (метаморфические породы).</p>	<p>ПКС-1.2 Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	
2	<p>Раздел 2 Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.</p>	<p>Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.</p>	<p>ПКС-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Вопрос 9-23</p>
3	<p>Раздел 3. Способы бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин).</p>	<p>Конструктивные элементы водозаборных сооружений подземных вод (скважин).</p> <p>Выбор способа бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин). Построение геологического разреза с основными конструктивными элементами скважины.</p> <p>Породоразрушающий инструмент, классификация</p> <p>Буровые станки и установки. Подбор бурового инструмента.</p> <p>Вспомогательное оборудование.</p> <p>Организационно-технические мероприятия при выполнении буровых работ.</p>	<p>ПКС-1.1. Способен применять методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p>ПКС-1.2 Способен решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Вопрос 24-38</p>

--	--	--	--	--

Перечень вопросов для итоговой аттестации.

1. Геохронологические схемы, шкала по определению абсолютного возраста пород.
2. Горные породы магматические.
3. Горные породы метаморфические.
4. Горные породы осадочные.
5. Геоморфология местности.
6. Основные характеристики рельефа.
7. Морфологические показатели рельефа.
8. Топография и рельеф.
9. Гидрогеология основные понятия.
10. Систематика подземных вод.
11. Классификация факторов режима подземных вод.
12. Генетические типы режима подземных вод.
13. Особые случаи режима подземных вод.
14. Химические свойства подземных вод .
15. Гранулометрический состав связных пород.
16. Гранулометрический состав несвязных пород.
17. Определение плотности и объемной массы пород, пористость, расчет.
18. Определение влажности и влагоемкости.
19. Определение пластичности, липкости, набухания, водопрочности.
20. Основные свойства грунта, пород.
21. Фазы состояния воды.
22. Виды связанной воды.
23. Виды свободной воды.
24. Методы определения физических свойств пород.
25. Методы прочностных характеристик скальных горных пород.
26. Буровой и вспомогательный инструмент.
27. Буровые установки роторного бурения
28. Влияние человека на состояние природных источников водоснабжения. Охрана природных вод от загрязнения, засорения, истощения.
29. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и сооружений систем водоснабжения.
30. Способы бурения скважин.
31. Определение оптимальных параметров ударно-канатного бурения.
32. Определение оптимальных параметров роторного бурения.
33. Определение оптимальных параметров при различных способах бурения.
34. Классификация горных пород бурению.
35. Конструктивные элементы скважины.
36. Влияние деятельности человека на геологические процессы.
37. Сравнение геологической деятельности человека и природных геологических процессов.
38. Общие сведения о геофизических исследованиях

Оценка знаний слушателей носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- подготовкой и защитой бизнес плана
- активной работой на практических занятиях.

Оценивание слушателей на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Слушатель свободно справляется с практическими работами, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Слушатель свободно справляется с практическими работами, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Слушатель справляется с практическими работами, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Слушатель справляется с практическими работами, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Слушатель справляется с практическими работами, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Слушатель справляется с практическими работами, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Слушатель с трудом справляется с практическими работами, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Слушатель с большим трудом справляется с практическими работами, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Слушатель с большим трудом справляется с практическими работами, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовле-»	0	- Слушатель не знает, как делать практические работы, не-

творительно»		смотря на некоторое знание теоретического материала.
--------------	--	--

Основная оценка, идущая в ведомость выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения слушателями материала, предусмотренного данной программой.

Оценивание слушатель по балльно-рейтинговой системе:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\frac{\text{Оц. активности} \cdot \text{активн.} \cdot \text{Пр. общее}}{\text{Пр. общее}} = \text{---} * 5 \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;
активн - количество практических занятий по предмету, на которых слушатель активно работал;

Пр.общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить слушатель за активную работу на практических занятиях равна 5.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

Оценка = *Оценка активности* + *Оц. Экзамен*

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 20.

Отлично - 20-18 баллов,

хорошо - 17-15 баллов,

удовлетворительно - 14-12 баллов,

не удовлетворительно - меньше 11 баллов.

(Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

При организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (лица в ОВЗ) учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояние здоровья, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по программе

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по программе

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
-------	-------------------	--	----------------------------	--------------------------------

1	Раздел 1. Общие сведения о земной коре, физические свойства, строение, состав	<p>Геохронологические схемы, геологические разрезы</p> <p>Геоморфология, основные характеристики рельефа, топография, рельеф</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (магматические породы)</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (осадочные породы).</p> <p>Основные способы определения физико-механических свойств пород, гранулометрический состав, плотность, связность, буримость, методы определения,</p> <p>Горные породы, признаки, породообразующие минералы, классификация (метаморфические породы).</p>	<p>ПКС-1.1. ПКС-1.2</p>	Опрос
2	Раздел 2 Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.	Гидрогеология, основные законы, систематика подземных вод.	<p>ПКС-1.1</p>	Опрос
3	Раздел 3. Способы бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин).	<p>Конструктивные элементы водозаборных сооружений подземных вод (скважин).</p> <p>Выбор способа бурения водозаборных сооружений подземных вод (скважин). Построение геологического разреза с основными конструктивными элементами скважины.</p> <p>Породоразрушающий инструмент, классификация</p> <p>Буровые станки и установки. Подбор бурового инструмента.</p> <p>Вспомогательное оборудование.</p> <p>Организационно-технические мероприятия при выполнении буровых работ.</p>	<p>ПКС-1.1. ПКС-1.2</p>	Опрос