

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«БУРЕНИЕ СКВАЖИН СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-буровик

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Карпиков Александр
Владимирович
Дата подписания: 24.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 09.09.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Карпиков
Александр Владимирович
Дата подписания: 24.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Бурение скважин специального назначения» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы горнопроходческих работ, эксплуатации горнопроходческого оборудования	ПК-4.7

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.7	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы проведения геологоразведочных выработок используя бурение скважин специального назначения	Знать виды современного оборудования и технических средств для проведения всего комплекса работ по строительству и оборудованию скважин специального назначения Уметь пользоваться полученными теоретическими знаниями и практическими навыками для решения конкретных задач по производству работ при бурении и оборудовании скважин специального назначения; Владеть знаниями о современных направлениях в области науки и практики бурения скважин специального назначения

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Бурение скважин специального назначения» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Проектирование скважин на твердые полезные ископаемые», «Бурение гидрогеологических и геотехнологических скважин»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 5	Учебный год № 6

Общая трудоемкость дисциплины	144	36	108
Аудиторные занятия, в том числе:	18	2	16
лекции	10	2	8
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	122	34	88
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие сведения о скважинах различного технологического назначения	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Бурение геотермальных скважин и технология извлечения тепла Земли	1	2			1, 2	8	1, 2, 3	88	Устный опрос
2	Бурение и опробование скважин в ледниках	2	2							Устный опрос
3	Бурение взрывных	3	2							Устный опрос

	скважин на карьерах									
4	Бурение скважин большого диаметра и шахтных стволов	4	2							Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		8				8		92	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о скважинах различного технологического назначения	

Учебный год № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Бурение геотермальных скважин и технология извлечения тепла Земли	
2	Бурение и опробование скважин в ледниках	
3	Бурение взрывных скважин на карьерах	
4	Бурение скважин большого диаметра и шахтных стволов	

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Изучение числа свечей, поднимаемых на различных скоростях лебедки станка СБА-500	4
2	Изучение гидравлического разрыва пласта	4

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

1	Проработка разделов теоретического материала	34
---	--	----

Учебный год № **6**

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	28
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20
3	Проработка разделов теоретического материала	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Слайд – материалы, Работа в команде, Исследовательский метод.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Моисеев В.А. Лабораторный практикум: электронное издание пособия для выполнения лабораторных работ (ДСК-2640) – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2012. – 43 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Написание студентом конспектов Целью написания студентом конспектов на предложенные темы является освоение материала дисциплины, не входящего в лекционный раздел.

Конспекты могут быть оформлены в тетради, либо отдельным документом, в соответствии с действующим стандартом ИрГТУ. Конспекты иллюстрируются необходимыми рисунками и чертежами, содержат расчетные формулы и графические зависимости, если того требует конспектируемый материал.

Источниками для написания конспектов служат основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи по рассматриваемой тематике в реферируемых журналах и Интернет-ресурсах.

Конспекты подлежат обязательной проверке преподавателем, оцениваются по пятибалльной системе и являются видом промежуточной аттестации по дисциплине.

2. Подготовка к зачету и экзамену

Подготовка к сдаче зачета и экзамена производится по контрольным вопросам, предложенным студенту по окончании освоения лекционного материала. Контрольные вопросы составлены в соответствии с пройденным материалом. Источниками для подготовки к зачету служат конспекты лекций, основная и дополнительная литература, рекомендуемая для освоения дисциплины, а также статьи в реферируемых журналах и Интернет-ресурсах.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности студента в процессе изучению дисциплины.

Критерии оценивания.

Знает: базовые общие знания.

Умеет: доказательно обосновать свой ответ.

Владеет: технической терминологией и грамотной речью.

Каждый студент должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов. В случае успешного ответа за каждый вопрос студенту ставится отметка «зачтено».

6.1.2 учебный год 6 | Устный опрос

Описание процедуры.

Опрос проводится по пройденным разделам дисциплины. Вопросы для проведения опроса в дальнейшем будут входить в состав контрольных вопросов для проведения зачета и экзамена.

Цель проведения устного опроса – выявление знаний и уровня подготовленности студента в процессе изучению дисциплины.

Критерии оценивания.

Знает: базовые общие знания.

Умеет: доказательно обосновать свой ответ.

Владеет: технической терминологией и грамотной речью.

Каждый студент должен ответить на поставленные вопросы по разным темам разделов. В случае успешного ответа за каждый вопрос студенту ставится отметка «зачтено».

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-4.7	Способен участвовать в корректировке технологических процессов при бурении скважин специального назначения	Устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация проводится: - по окончании семестра в форме зачёта, выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Примеры контрольных вопросов для проведения зачета:

1. Геотермальное поле Земли и геотермические условия России;
2. Конструкции геотермальных скважин;
3. Экологические вопросы освоения геотермальной энергии;
4. Перспективы геотермального бурения;
5. Электротепловой способ бурения;
6. Колонковые электромеханические снаряды для отбора керна;
7. Экологические аспекты глубокого бурения скважин в ледниковых покровах и вскрытия подледниковых озер;
8. Основные способы бурения, применяемые на карьерах;
9. О многоимпульсной прочности и эффективности разрушения горных пород;
10. Сооружение скважин для прокладки трубопроводов в мерзлых горных породах.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7 Основная учебная литература

1. Моисеев В. А. Бурение скважин специального назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Моисеев, 2010. - 78.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4287.pdf>

2. Брылин В. И. Бурение скважин специального назначения : учебное пособие по дисциплине "Бурение специальных (геотехнологических) скважин" для студентов высш. учеб. заведений , обучающихся по специальности 130203 "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых" / В. И. Брылин, 2008. - 254.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Нескоромных В. В. Бурение скважин : учебное пособие для вузов по специальности 130102.65 "Технология геологической разведки" / В. В. Нескоромных, П. С. Пушмин, 2014. - 395.
2. Бурение скважин различного назначения : учебное пособие для вузов по специальностям "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых"... / Н. И. Сердюк [и др.]; под ред. Н. И. Сердюка, 2007. - 614.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 15053Буровая установка УКБ 12/25(в комп.)