


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено:
на заседании кафедры геофизики
протокол № 5 от 15 января 2021 г.

Зав. кафедрой  /Валиуллин Р.А.

Согласовано:
Председатель УМК физико-технического
института

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Прострелочно-взрывные работы

Обязательная часть

программа специалитета

Направление подготовки (специальность)
21.05.03 Технология геологической разведки

Специализация
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация
Горный инженер-геофизик. Горный инженер-буровик

Разработчик (составитель)

Доцент, к.т.н.



_____ / Яруллин А.Р.

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составитель: Яруллин А.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геофизики протокол от 15 января 2021 г. № 5.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № 13 от 15 июня 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № 6/1 от 14 января 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ / Валиуллин Р.А./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геофизики, протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	ИОПК-4.1. Знает: правила безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Знать правила промышленной безопасности. Знать технику безопасности при выполнении всех видов прострелочно-взрывных работ, хранении и транспортировке ВМ.
		ИОПК-4.2. Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении
		ИОПК-4.3. Владеет: методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин. Владеть методикой безопасного выполнения работ и обеспечения сохранности взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении
Техническое проектирование	ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском	ИОПК-7.1. Знает: Порядок выполнения и организации горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы вскрытия продуктивных пластов путем перфорации ствола скважин, закрепленных обсадной колонной, стреляющими аппаратами (пулевыми, кумулятивными перфораторами). Знать основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования.

	строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций		Знать принципы руководства прострелочно-взрывными работами.
		ИОПК-7.2. Умеет: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Уметь использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность ВМ при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении. Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон.
		ИОПК-7.3. Владеет: способностью к техническому руководству горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть основными методами совершенства техники и технологии бурения и закачивания скважин, от которых зависят условия работы и эффективность применения прострелочно-взрывных работ. Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин. Владеть навыками проведения прострелочно-взрывных работ.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прострелочно-взрывные работы» относится к обязательной части учебного плана по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, специализация «Геофизические методы исследования скважин».

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 7, 8, 9 семестрах для очной формы обучения, на 5 курсе в 3 сессии и на 6 курсе во 2 сессии – для заочной формы обучения.

Цель дисциплины: подготовить студентов на право руководства прострелочно-взрывными работами в скважинах. Дать представление о месте и назначении прострелочно-взрывных работ в системе знаний при подготовке специалистов геофизиков. Сформировать у студентов базовый багаж знаний по прострелочным работам, методам вскрытия продуктивных пластов, типов и модификаций современных скважинных перфораторов, техники безопасности при транспортировке взрывчато опасных веществ и непосредственной работе с ними.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Критерии оценивания для зачета.

Код и формулировка компетенции **ОПК-4:**

- способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-4.1. Знает: правила безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Знать технику безопасности при выполнении всех видов прострелочно-взрывных работ, хранении и транспортировке ВМ	Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки	Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем
ИОПК-4.2. Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон	Не умеет, или допускает грубые ошибки	Умеет, возможно допускает незначительные ошибки
ИОПК-4.3. Владеет: методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Владеть методикой безопасного выполнения работ и обеспечения сохранности взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении	Практически не владеет	Владеет, возможно допускает незначительные ошибки

Код и формулировка компетенции **ОПК-7:**

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-7.1. Знает: Порядок выполнения и организации горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы вскрытия продуктивных пластов путем перфорации ствола скважин, закрепленных обсадной колонной, стреляющими аппаратами (пулевыми, кумулятивными перфораторами)	Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки	Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем.
ИОПК-7.2. Умеет: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Уметь использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах	Не умеет, или допускает грубые ошибки	Умеет, но возможно допускает незначительные ошибки
ИОПК-7.3. Владеет: Способностью к техническому руководству горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть основными методами совершенства техники и технологии бурения и закачивания скважин, от которых зависят условия работы и эффективность применения прострелочно-взрывных работ	Практически не владеет	Владеет, но возможно допускает незначительные ошибки

Критерии оценивания для экзамена:

Код и формулировка компетенции **ОПК-4:**

- способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовл.)	3 (Удовл.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ИОПК-4.1. Знает: правила безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Знать правила промышленной безопасности. Знать технику безопасности при выполнении всех видов прострелочно-взрывных работ, хранении и транспортировке ВМ.	Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки	Имеет значительные пробелы в знаниях, допускает существенные ошибки в ответах	Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем.	Показывает глубокий уровень знаний как по материалу в целом, так и в более детальном разборе отдельных тем.

<p>ИОПК-4.2. Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении</p>	<p>Не умеет, или допускает грубые ошибки</p>	<p>Умеет, но допускает значительные ошибки</p>	<p>Умеет, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Умеет в совершенстве</p>
<p>ИОПК-4.3. Владеет: методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин. Владеть методикой безопасного выполнения работ и обеспечения сохранности взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении</p>	<p>Практически не владеет</p>	<p>Владеет слабо, допускает значительные ошибки</p>	<p>Владеет, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Владеет в совершенстве</p>

Код и формулировка компетенции **ОПК-7:**

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (Не удовл.)	3 (Удовл.)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
<p>ИОПК-7.1. Знает: Порядок выполнения и организации горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать методы вскрытия продуктивных пластов путем перфорации ствола скважин, закрепленных обсадной колонной, стреляющими аппаратами (пулевыми, кумулятивными перфораторами). Знать основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования. Знать принципы руководства прострелочно-взрывными работами.</p>	<p>Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки</p>	<p>Имеет значительные пробелы в знаниях, допускает существенные ошибки в ответах</p>	<p>Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем.</p>	<p>Показывает глубокий уровень знаний как по материалу в целом, так и в более детальном разборе отдельных тем.</p>
<p>ИОПК-7.2. Умеет: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском</p>	<p>Уметь использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность ВМ при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и</p>	<p>Не умеет, или допускает грубые ошибки</p>	<p>Умеет, но допускает значительные ошибки</p>	<p>Умеет, допускает незначительные ошибки</p>	<p>Умеет в совершенстве</p>

строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	уничтожении. Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон.				
ИОПК-7.3. Владеет: Способностью к техническому руководству горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть основными методами совершенства техники и технологии бурения и закачивания скважин, от которых зависят условия работы и эффективность применения прострелочно-взрывных работ. Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин. Владеть навыками проведения прострелочно-взрывных работ.	Практически не владеет	Владеет слабо, допускает значительные ошибки	Владеет, допускает незначительные ошибки	Владеет в совершенстве

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10 баллов) и за итоговой контроль (экзамен) – максимум 30 баллов.

Шкала перевода баллов рейтинга в пятибалльную шкалу итоговой оценки по дисциплине:

- от 0 до 44 баллов – «неудовлетворительно»
- от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;
- от 60 до 79 баллов – «хорошо»;
- от 80 до 110 баллов – «отлично».

Критериями оценивания для заочной формы обучения являются совокупные результаты текущего и итогового контроля. Оценочные средства текущего и итогового контроля оцениваются по пятибалльной шкале.

Шкалы оценивания:

- «Отлично» - контрольные работы выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «5».
- «Хорошо» - контрольные работы выполнены на оценку «4» и выше, экзамен сдан на оценку «4».
- «Удовлетворительно» - контрольные работы выполнены на оценку «3» и выше, экзамен сдан на оценку «3».
- «Не удовлетворительно» - контрольные работы выполнены на оценку «3» и ниже, экзамен сдан на оценку «2».

Критерии оценивания для реферата.

Код и формулировка компетенции **ОПК-4:**

- способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-4.1. Знает: правила безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	Знать правила промышленной безопасности. Знать технику безопасности при выполнении всех видов прострелочно-взрывных работ, хранении и транспортировке ВМ.	Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки	Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем.

Код и формулировка компетенции **ОПК-7:**

- способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИОПК-7.1. Знает: Порядок выполнения и организации горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы вскрытия продуктивных пластов путем перфорации ствола скважин, закрепленных обсадной колонной, стреляющими аппаратами (пулевыми, кумулятивными перфораторами). Знать основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования. Знать принципы руководства прострелочно-взрывными работами.	Показывает полное незнание материала или имеет фрагментарные знания небольшой части материала, допускает грубые ошибки	Показывает глубокий уровень знаний по материалу в целом, но допускает ошибки при более детальном разборе отдельных тем.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>ИОПК-4.1. Знает: правила безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>Знать правила промышленной безопасности. Знать технику безопасности при выполнении всех видов прострелочно-взрывных работ, хранении и транспортировке ВМ.</p>	<p>Письменная контрольная работа №1.</p>
<p>ИОПК-4.2. Умеет: обеспечивать безопасность жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении</p>	<p>Письменная контрольная работа №2.</p>
<p>ИОПК-4.3. Владеет: методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству</p>	<p>Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин. Владеть методикой безопасного выполнения работ и обеспечения сохранности взрывчатых материалов (ВМ) при их хранении, транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении</p>	<p>Письменная контрольная работа №1.</p>
<p>ИОПК-7.1. Знает: Порядок выполнения и организации горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать методы вскрытия продуктивных пластов путем перфорации ствола скважин, закрепленных обсадной колонной, стреляющими аппаратами (пулевыми, кумулятивными перфораторами). Знать основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования. Знать принципы руководства прострелочно-взрывными работами.</p>	<p>Письменная контрольная работа №1.</p>
<p>ИОПК-7.2. Умеет: осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Уметь использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах. Уметь организовывать безопасное выполнение работ и обеспечивать сохранность ВМ при их хранении,</p>	<p>Зачет по реферату</p>

	<p>транспортировании, использовании, испытаниях и уничтожении.</p> <p>Уметь рассчитывать и устанавливать прострелочно-взрывную аппаратуру, определять безопасные расстояния, организовывать охрану опасных зон.</p>	
<p>ИОПК-7.3. Владеет:</p> <p>способностью к техническому руководству горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Владеть основными методами совершенства техники и технологии бурения и закачивания скважин, от которых зависят условия работы и эффективность применения прострелочно-взрывных работ.</p> <p>Владеть методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин.</p> <p>Владеть навыками проведения прострелочно-взрывных работ.</p>	<p>Письменная контрольная работа №2.</p>

Рейтинг-план дисциплины «Прострелочно-взрывные работы»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
Курс 4, 5, семестр 8, 9

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Письменная контрольная работа №1	10	2	10	20
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа №2	10	1	5	10
Модуль 2				
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа №2	10	1	5	10
Модуль 3				
Текущий контроль				
1. Письменная контрольная работа №1	10	2	10	20
Рубежный контроль				
1. Письменная контрольная работа №2	10	1	5	10
Поощрительные баллы				
1. Выполнение лабораторной работы повышенной сложности	5	1	0	5
2. Выступление на научной конференции со сопряженной тематикой	5	1	0	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет по рефератам			Не зачтено	Зачтено
2. Экзамен	30	1	10	30

Тематика рефератов

- 1) Предупреждения преждевременных взрывов при электрическом способе взрывания.
- 2) Способы отбора образцов горной породы.
- 3) Кумулятивная перфорация скважин – методы вторичного вскрытия пласта.
- 4) Методы шадящей перфорации.
- 5) Торпедирование скважин.
- 6) Разобщение пластов взрывными пакерами.
- 7) Способы термогазохимического воздействия на пласт.
- 8) Техника безопасности при зарядании перфораторов, установке взрывных патронов, спускоподъемных операциях для каждого типа перфораторов.
- 9) Техника и технология ликвидации прихватов бурового инструмента с помощью взрыва.
- 10) Техника безопасности при зарядании перфораторов, установке взрывных патронов, спускоподъемных операциях для каждого типа перфораторов.
- 11) Состояние и основные направления развития техники и технологии буровых работ. Роторный и турбинный способы бурения. Характеристика инструмента для роторного и турбинного бурения.

Задания для письменных контрольных работ

Описание письменных контрольных работ

Контрольная работа состоит из трех-четырёх теоретических вопросов. Время выполнения – 90 минут.

Пример варианта письменной контрольной работы №1:

- 1) Устройство электродетонатора, их модификации и применение? ЭД предохранительного действия, в чем принцип действия и цели применения.
- 2) Детонирующий шнур, модификации и область применения.
- 3) Организация передвижения транспортных средств при перевозке ВМ
- 4) Охрана и сопровождение транспортных средств с ВМ

Пример варианта письменной контрольной работы №2:

- 1) Задачи решаемы с помощью грунтоносов, их назначение. Порядок отстрела и поднятия грунтоносов, хранение и документирование поднятых проб.
- 2) Корпусные кумулятивные перфораторы. Устройство, принцип действия, области применения. Их преимущества и недостатки перед бескорпусными.
- 3) Виды взрывных пакеров, их основные элементы и особенности применения.

Критерии оценки письменной контрольных работ:

Критерии оценки (в баллах) для студентов очной формы обучения:

- **9-10 баллов** выставляется студенту, если он полностью верно указал основные элементы и алгоритм проведения прострелочных работ. Указал основные формулы дал полный, развернутый ответ на теоретический вопрос, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **7-8 баллов** выставляется студенту, если он полностью верно указал основные элементы и алгоритм проведения прострелочных работ. Указал основные формулы и зависимости, получил не верный численный ответ. Дал развернутый ответ на теоретический вопрос, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент не смог ответить на все дополнительные вопросы.

- **4-6 баллов** выставляется студенту, если он не смог указать основные элементы, но указал основные формулы и зависимости. Дал полный, развернутый ответ на теоретический

вопрос, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент не смог ответить на все дополнительные вопросы.

- **1-3 балла** выставляется студенту, если он не смог указать основные схематичные элементы, но указал основные формулы и зависимости. Не ответил на теоретический вопрос, не продемонстрировал знание функциональных возможностей, разбирается в терминологии, основных элементов. Студент не смог ответить на все дополнительные вопросы.

Критерии оценки для студентов заочной формы обучения:

- **5 (отлично)** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий, правильно построил типовые диаграммы. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- **4 (хорошо)** выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий, правильно построил типовые диаграммы. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;

- **3 (удовлетворительно)** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Допущены ошибки при построении типовых диаграмм. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;

- **2 (не удовлетворительно)** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

- **(оценка не выставляется)** выставляется студенту, если отсутствует на контрольной работе.

Зачет (для студентов заочной формы обучения)

Структура проведения зачета:

Зачет проводится в письменном виде и состоит из двух теоретических вопросов на которые студент должен в течение 60 – 90 минут дать письменный развернутый ответ.

Примерный список вопросов на зачете

1. Промышленные взрывчатые вещества.
2. Средства инициирования и способы взрывания.
3. Источники и проводники тока, контрольно-измерительные приборы для взрывных работ.
4. Безопасные расстояния при взрывных работах и хранении взрывчатых материалов.
5. Транспортирование взрывчатых материалов наземным транспортом.
6. Хранение, учет, выдача и использование взрывчатых материалов.
7. Контроль качества и уничтожение взрывчатых материалов.

Описание методики оценивания зачета для студентов заочной формы обучения:

1) **зачтено** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий, правильно построил типовые диаграммы. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

2) **зачтено** выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий, правильно построил типовые диаграммы. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;

3) **не зачтено** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом им несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Допущены ошибки при построении типовых диаграмм. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;

4) **не зачтено** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов (первый вопрос – по модулю I, второй вопрос – по модулю II), на которые студент должен в течение 60 – 90 минут дать письменный развернутый ответ.

Пример вопросов экзамена:

1. Понятие о промышленных ВВ. Классификация промышленных ВВ.
2. Основные формы учета ВМ. Книга прихода и расхода ВМ (форма 1), книга выдачи и возврата ВМ (форма 2), их назначение и порядок ведения. Наряд-накладная (форма 3), наряд-путёвка (форма 4) - основной отчетный документ взрывника. Порядок выдачи, оформления и приема ВМ.
3. Состояние и основные направления развития техники и технологии буровых работ. Роторный и турбинный способы бурения. Характеристика инструмента для роторного и турбинного бурения.
4. Взрывчатые материалы промышленного назначения.
5. Опасные производственные объекты
6. Старение ВВ и его влияние на детонационные качества ВВ.
7. Место, время, технология и меры безопасности подготовки к использованию ВВ, средств инициирования, детонирующего шнура, прострелочных и взрывных аппаратов.
8.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИЕО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра геофизики

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация: Геофизические методы исследования скважин

Экзамен по дисциплине «Прострелочно-взрывные работы»
20__ - 20__ учебный год

Экзаменационный билет №1

1. Взрывчатые материалы промышленного назначения.
2. Старение ВВ и его влияние на детонационные качества ВВ.

Заведующий кафедрой геофизики
д.т.н., профессор

Р.А.Валиуллин

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Критерии оценивания ответа на экзамене для студентов заочной формы обучения:

За ответы на вопросы билета выставляется:

- **5 (отлично)** выставляется студенту, если он дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;
- **4 (хорошо)** выставляется студенту, если он раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;
- **3 (удовлетворительно)** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы им допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос;
- **2 (не удовлетворительно)** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.
- **(оценка не выставляется)** выставляется студенту, если отсутствует на экзамене.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ганопольский М.И. Методы ведения взрывных работ. Специальные взрывные работы. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Ганопольский М. И. — М.: Издательство МГГУ, 2007. — 558с. — (Взрывное дело). — <URL: <http://www.biblioclub.ru/book/100045/>>.
2. Кутузов Б.Н. История горного и взрывного дела. Учебник [Электронный ресурс] / Кутузов Б.Н. — М.: МГГУ, 2008. — 428с. — <URL: <http://www.biblioclub.ru/book/99658/>>.
3. Кутузов Б.Н. Технология и безопасность изготовления и применения взрывчатых веществ на горных предприятиях. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Кутузов Б.Н. — М.: Московский государственный горный университет, 2004. — 247 с. — <URL: <http://www.biblioclub.ru/book/79185/>>.

Дополнительная литература:

4. Датчики физических полей в геофизике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / БашГУ; сост. Р. К. Яруллин. — Уфа: РИО БашГУ, 2010. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL: <https://elib.bashedu.ru/dl/read/YarullinDatchikFiz.Polei v GeofizikeUchPos.2010.pdf>>.

5. Промысловая геофизика: учебное пособие / Валиуллин Р.А., Кнеллер Л.Е. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 150 с. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронный читальный зал (ЭЧЗ). — <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/read/Valiullin_Kneller_Promyslovaja_geofizika_up_2015.pdf>.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

А) Ресурсы Интернет

1. Электронная библиотечная система. ЭБ БашГУ. – Собственная электронная библиотека учебных и научных электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://elib.bashedu.ru/>

2. Электронная библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. – Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://biblioclub.ru/>

3. Электронная библиотечная система издательства. Лань. – Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий. Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет. Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет. – <https://e.lanbook.com/>

4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – Справочно-поисковый аппарат библиотеки. Включает в себя систему каталогов и картотек, справочно-библиографический фонд. – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

5. <http://www.geofiziki.ru>

6. <http://geo.web.ru>

7. <http://www.geokniga.org>

Б) Программное обеспечение

1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная.

3. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине приведена в таблице:

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (позволяющего проводить компьютерное тестирование, онлайн-курсы). Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 216</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 221</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 216</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 216</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: читальный зал №2, аудитория № 528а</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 216</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор Epson EB-W06. – 1 шт. 2. Моноблок Dell Core (TM) i3-4150T 3.00GHz. – 1 шт. 3. Учебная специализированная мебель, доска, экран. <p style="text-align: center;">Аудитория № 221</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерактивная доска SMART Board 680. – 1 шт. 2. Компьютер в сборе: ПК PowerCool i5-9400/DDR4 8Гб/HDD 1TB/450W/21.5/Клавиатура/Мышь. – 10шт. 3. Проектор EPSON EB-W06. – 1 шт. 4. Рабочая станция Aquarius Elit E50 S44. – 4 шт. 5. Сервер Aquarius Elit E50 S43. – 1 шт. 6. Экран настенный DINON 1:1 Matt White. – 1 шт. 7. Учебная специализированная мебель, компьютер. <p style="text-align: center;">Читальный зал № 2</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД. 2. ПК (моноблок). – 8 шт. 3. Количество посадочных мест – 80 шт. <p style="text-align: center;">Аудитория № 528а</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Графическая станция DEPO Race G535. – 10 шт. 2. Монитор ViewSonic VA2248-LED. – 10 шт. 3. Проектор Acer P1350W. – 1 шт. 4. Экран Screen Media Economy. – 1 шт. 5. Интерактивная доска Proptimax OP78-10-4 3М. – 1 шт. 6. Флипчарт доска белая/60*90. – 1 шт. 7. Коммутатор D-Link DGS-1100-16. – 1 шт. 8. Учебная специализированная мебель. 	<p style="text-align: center;">Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор от 17.06.2013 г. № 104 Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор от 12.11.2014 г. № 114. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. <p style="text-align: center;">Лицензионное программное обеспечение, позволяющее проводить компьютерное тестирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система централизованного тестирования Moodle. Лицензия http://www.gnu.org/licenses/gpl.html

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Прострелочно-взрывные работы на 7 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54.5
лекций	36
практических / семинарских	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0.5
из них, предусмотренные на написание реферата	0.5
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	17.5
из них, предусмотренные на написание реферата	4

Форма контроля:
Реферат 7 семестр

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Прострелочно-взрывные работы на 8 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32.2
лекций	32
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39.8

Форма контроля:
Зачет 8 семестр

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Прострелочно-взрывные работы на 9 семестр
Форма обучения очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	17.2
лекций	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	27.8
Учебных часов на подготовку к экзамену	27

Форма контроля:
Экзамен 9 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1 Основы взрывного дела (7 семестр)							
1.	Понятие о взрыве и взрывчатых веществах (ВВ). Промышленные ВВ	6			3		
2.	Средства инициирования и средства взрывания. Источники и проводники, взрывные и контрольно-измерительные приборы для взрывных работ. Действие взрыва в среде	10	6		4.5	Общая характеристика современных ПВВ, применяемых при взрывных работах	Письменная контрольная работа №1
3.	Методы взрывных работ. Безопасные расстояния. Транспортирование ВМ. Хранение, учет, выдача и использование ВМ	10	6		3	Требования безопасности взрывных работ, выполняемых при помощи детонирующего шнура.	
4.	Контроль качества (испытание) и уничтожение ВМ. Общие правила ведения взрывных работ. Основные требования к организации взрывных работ на предприятиях	10	6		3	Меры по предупреждению случайной подачи взрывного импульса в электровзрывную цепь.	Письменная контрольная работа №2
	Реферат				4		
Модуль 2 Техника, технология и организация прострелочно-взрывных работ в скважинах (8 семестр)							
5.	Основные сведения по геологии и бурению скважин	10			14		
6.	Отбор образцов пород	10			11.8	Техника безопасности при зарядании перфораторов, установке взрывных патронов, спускоподъемных операциях для каждого типа перфораторов.	Письменная контрольная работа №2
7.	Перфорация скважин. Увязка по глубине	12			14		
Модуль 3 Промышленная безопасность опасных производственных объектов (9 семестр)							
8.	Российское законодательство в области промышленной безопасности и охраны труда. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда	4			9		Письменная контрольная работа №1
9.	Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Требования промышленной безопасности при выполнении геофизических работ в нефтяной и газовой промышленности	6			9.8	Меры безопасности при бурении и креплении скважин, а также при испытании колонн на герметичность.	
10.	Утраты взрывчатых материалов. Ответственность за нарушения требований правил и норм безопасности при взрывных работах. Противопожарные мероприятия	6			9	Ответственность за незаконное приобретение, хранение, продажу и использование не по назначению взрывчатых материалов.	Письменная контрольная работа №2
	Всего часов:	84	18		85.1		

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Прострелочно-взрывные работы на 5 курс 3 сессию и 6 курс 2 сессию
Форма обучения заочная

Вид работы	Объем дисциплины	
	5 курс 3 сессия	6 курс 2 сессия
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	4/144	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20.7	21.2
лекций	10	10
практических/ семинарских	10	10
лабораторных		
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0.7	1.2
из них, предусмотренные на написание реферата	0.5	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	119.3	41.8
из них, предусмотренные на написание реферата	4	
Учебных часов на подготовку к зачету и экзамену	4	9

Формы контроля:

Реферат 5 курс 3 сессия

Зачет 5 курс 3 сессия

Экзамен 6 курс 2 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1 Основы взрывного дела (5 курс, 3 сессия)							
1.	Понятие о взрыве и взрывчатых веществах (ВВ). Промышленные ВВ	2	2		18		
2.	Средства инициирования и средства взрывания. Источники и проводники, взрывные и контрольно-измерительные приборы для взрывных работ. Действие взрыва в среде	1.5	1.5		20	Общая характеристика современных ПВВ, применяемых при взрывных работах	Письменная контрольная работа №1
3.	Методы взрывных работ. Безопасные расстояния. Транспортирование ВМ. Хранение, учет, выдача и использование ВМ	1.5	1.5		18	Требования безопасности взрывных работ, выполняемых при помощи детонирующего шнура.	
4.	Контроль качества (испытание) и уничтожение ВМ. Общие правила ведения взрывных работ. Основные требования к организации взрывных работ на предприятиях	1.5	1.5		19.3	Меры по предупреждению случайной подачи взрывного импульса в электровзрывную цепь.	Письменная контрольная работа №2
	Реферат				4		
Модуль 2 Техника, технология и организация прострелочно-взрывных работ в скважинах (5 курс, 3 сессия)							
5.	Основные сведения по геологии и бурению скважин	1.5	1.5		15		
6.	Отбор образцов пород	1	1		15	Техника безопасности при зарядании перфораторов, установке взрывных патронов, спускоподъемных операциях для каждого типа перфораторов.	Письменная контрольная работа №2
7.	Перфорация скважин. Увязка по глубине	1	1		10		
Модуль 3 Промышленная безопасность опасных производственных объектов (6 курс, 2 сессия)							
8.	Российское законодательство в области промышленной безопасности и охраны труда. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда	3	3		14		Письменная контрольная работа №1
9.	Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Требования промышленной безопасности при выполнении геофизических работ в нефтяной и газовой промышленности	5	3		13.8	Меры безопасности при бурении и креплении скважин, а также при испытании колонн на герметичность.	
10.	Утраты взрывчатых материалов. Ответственность за нарушения требований правил и норм безопасности при взрывных работах. Противопожарные мероприятия	2	4		14	Ответственность за незаконное приобретение, хранение, продажу и использование не по назначению взрывчатых материалов.	Письменная контрольная работа №2
	Всего часов:	20	20		161.1		