Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 08.09.2023 10:34:15
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.21.01 «Инженерная геология и экология»
для программы бакалавриата
по направлению подготовки: **08.03.01 «Строительство»**
Направленность (профиль) программы: **Промышленное и гражданское строительство.**

Форма обучения – очная

Автор: Рочев В.Ф. доцент кафедры Горного дела, e-mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика /Рочев В.Ф../ протокол № 9 от «10» 05 2023 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой /Косарев Л.В./ протокол № 15 от «15» 05 2023 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО / Кравчук Н.А «15» 05 2023 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС / Ядреева Л.Д./ протокол УМС № 10 от «12» 05 2023 г.		Зав. библиотекой О.Н. Болгова «12» 05 2023 г.

Нерюнгри 2023

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21.01 Инженерная геология и экология
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:сформировать у студентов знания по вопросамосвоения архитектурно-строительной экологии, экологии города, а также архитектурностроительная деятельность и формирование искусственной среды, а также подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:Содержание и задачи архитектурностроительной экологии. Экологическая оценка объектов архитектурно-строительной деятельности. Экологические аспекты роста народонаселения. Климат. Аэрация. Инсоляция. Ландшафт и орографическая структура в архитектурностроительном проектировании.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	*ОПК-1.10 -оценка воздействия техноген-ных факторов на состояние окружающей среды;*	*Знать:* -оценку воздействия технологен-ных факторов на состояние окру-жающей среды; -нормативную документацию инженерно-геологических усло-вий строительства; - основные геологические процес-сы и результаты их деятельности; - происхождение, и виды подзем-ных вод, основы их динамики; - основные задачи геолого-про-мышленной оценки строительства - характер влияния на окружаю-щую среду ведение строительных работ работ и мероприятий, на-правленные на защиту окружаю-щей среды;	*РГР Экзаме*
Теоретическая профессиональная	ОПК-3 Способен принимать реше-ния в	*ОПК-3.3 -оценка инженерно-*		

подготовка Изыскания	профессиональной сфере, используя теорети-ческие основы и норматив-ную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строи-тельства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	*геологи-ческих условий строитель-ства, выбор мероприятий, направленных на предупреж-дение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий;* *ОПК-5.1* *-определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;* *ОПК-5.4* *-выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;* *ОПК-5.6* *- выполнение основных операций инженерно-геологических изыс-каний для строительства;* *ОПК-5.7* *- документирование результа-тов инженерных изысканий;* *ОПК-5.8* *- выбор способа обработки ре-зультатов инженерных изыс-каний;* *ОПК-5.9* *- выполнение требуемых*	*Уметь:* - анализироватьгеолого-экологи-ческую ситуацию, связанную с определенными производст-венными процессами; - производитьгеолого-экологичес-кие расчеты при строительстве сооружений; - оценивать влияние геологичес-ких процессов на изменение свойств пород при ведении инже-нерных изысканий; - выполнять простейшие расчеты водопритоков при строительстве сооружений; - выбирать инженерные меро-приятия, предотвращающие воз-никновение горно-геологических явлений; -составлять описания вмещающих пород по графическим и табличным данным изысканий; *Владеть:* -выбором способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства сооружений; - основными операциями инже-нерно-геологических изысканий для строительства; - навыками геологического изу-	

		расчетов для обработки результатов инженерных изысканий; *ОПК-5.10* - оформление и представление результатов инженерных изысканий; *ОПК-5.11* - *контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.*	чения объектов строительства, диагностики пород и вещественного состава вмещающих пород; -требуемыми расчетами для обработки результатов геологических изысканий.	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21.01	Инженерная геология и экология	1	знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе	Б1.О.18.02 Механика грунтов Б1.О.18.03 Строительная механика

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплиныв зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана Б-ПГС-23

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.21.01 Инженерная геология и экология	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен	
РГР, семестр выполнения	1	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	Вт.ч. с применением ДОТ или ЭО[1], в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	38	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумыи т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практические занятия	18	-
в том числе в форме практической подготовки	18	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	43	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	27	

[1]Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практические занятия (в форме практической подготовки))	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Содержание и задачи архитектурностроительной экологии.(тема 1)	25	6	-	-	-	-	-	6(6)	-	-	13(ПР)
Экологическая оценка объектов архитектурностроительной деятельности. Экологические аспекты роста народонаселения. (темы 2,3)	26	6	-	-	-	-	-	6(6)	-	1	13(ПР)
Климат. Аэрация. Инсоляция. Ландшафт и орографическая структура в архитектурностроительном проектировании.(темы 4,5)	30	6	-	-	-	-	-	6(6)	-	1	13(ПР)
РГР											4
Всего часов	81	18	-	-	-	-	-	18(18)	-	2	43

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, КР – написание расчетно-графической работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Содержание и задачи архитектурностроительной экологии

Сущность архитектурно-строительной деятельности.Основные факторы развития архитектуры и строительства.

Тема 2. Экологическая оценка объектов архитектурностроительной деятельности

Краткая экологическая характеристика зданий как источников воздействия на биосферу.Экологическое обоснование архитектурностроительных решений.

Тема 3. Экологические аспекты роста народонаселения

Урбанизация и факторы, оказывающие экологическое давление на окружающую среду. Пути возможного решения проблем урбанизации в архитектурно-строительном проектировании и градостроительстве.

Тема 4. Климат. Аэрация. Инсоляция.

Климат. Аэрация. Инсоляция Архитектурно-строительная деятельность и связанные с ней изменения климата. Инсоляционный режим урбанизированных территорий.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины использование традиционных технологий наряду с активными и интерактивными технологиями не предусмотренно.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы[2]обучающихся по дисциплине

СодержаниеСРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Содержание и задачи архитектурностроительной экологии.(тема 1)	Подготовка к практическому занятию	13	Анализ теоретического материала, выполнение практическихзаданий (внеауд.СРС)
2	Экологическая оценка объектов архитектурностроительной деятельности. Экологические аспекты роста народонаселения. (темы 2,3)	Подготовка к практическому занятию	13	Анализ теоретического материала, выполнение практическихзаданий (внеауд.СРС)
3	Климат. Аэрация. Инсоляция. Ландшафт и орографическая структура в архитектурностроительном проектировании. (темы 4,5)	Подготовка к практическому занятию Написание РГР	13 4	Анализ теоретического материала, выполнение практическихзаданий (внеауд.СРС) Анализ теоретического материала, выполнение РГР работы(внеауд.СРС)
	Всего часов		43	

Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практических занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических работ. Самостоятельная работа студентов включает проработку методических рекомендаций и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практическихработ.Основной формой проверки СРС является проведениепрактическихработ и письменное написание полученных результатов согласно методическим рекомендациям.

Содержание дисциплины, разработка практических занятий с указанием основной и дополнительной литературы к каждому занятию, а также методические рекомендации к выполнению практических заданий, образцы их выполнения представлены в Методическом пособии Инженерная экология [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. В. Т. Медведева. М.: Гардарики, с. Экземпляры всего: 2 4. Мазур И.И. Курс инженерной экологии: Учебник для студ.вузов / Под ред. И.И. Мазура. - 2-е изд., испр. и доп. М. : Высшая школа.

[2]Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических работ;
- правильность выполнения практических работ;
- обоснованность и четкость изложения результатов.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии, - 36баллов.

Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическаяработапредполагает выполнение заданий к конкретному объекту.

1. Анализ инженерно-геологических условий территории, оценка перспективности её настройки с учетом экологических форм и правил.

Критерии оценки расчетно-графической работы:

12 баллов выставляется за 100% правильных ответов, в которой отсутствуют фактические ошибки. 9 баллов - за работу, в которой допущена 1 фактическая ошибка. 8 баллов – за работу, в которой допущены 2 ошибки. 7 баллов – за работу с 3 ошибками. 6 балла – за работу с 4 ошибками. 5 балла – за работу с 5 ошибками. Работа, выполненная более чем с 6 ошибками, не оценивается.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

Инженерная экология [Текст]: Учебник для вузов / Под ред. В. Т. Медведева. М.: Гардарики, с. Экземпляры всего: 2 4. Мазур И.И. Курс инженерной экологии: Учебник для студ.вузов / Под ред. И.И. Мазура. - 2-е изд., испр. и доп. М. : Высшая школа.

Методические указания размещены в СДО Moodle: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13896

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	**Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)**		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	*Примечание*
	Испытания / Формы СРС	*Время, час*			
1	Практические занятие	ЗПЗ*6ч.=18	25б.	12б.х3=36б.	знание теории; выполнение практической работы
2	Анализ теоретичес-кого матриала	21ч.	-	-	
3	Расчетно-графическая работа	4ч.	20б.	34б.	в письменном виде, индивидуальные задания
4	**Экзамен**	**27ч.**	**-**	**30**	
5	**Итого:**	**43ч.+27ч.э**	**45б.**	**100б.**	Минимум 45б.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5	*ОПК-1.10 -оценка воздействия техноген-ных факторов на состояние окружающей среды;* *ОПК-3.3 -оценка инженерно-геологи-ческих условий строитель-ства, выбор мероприяти й, направленны х на предупреж-дение опасных инженерно-геологически ми процессов (явлений), а также защиту от их последствий ;* *ОПК-5.1 -определение состава работ по инженерным изысканиям в соответстви и с поставленной задачей;* *ОПК-5.4 -выбор способа*	*Знать:* -оценку воздействия технологен-ных факторов на состояние окру-жающей среды; -нормативную документаци ю инженерно-геологически х усло-вий строительства ; - основные геологические процес-сы и результаты их деятельности; - происхожден ие, и виды подзем-ных вод, основы их динамики; - основные задачи геолого-про-мышленной оценки строительства - характер влияния на окружаю-щую среду ведение строительных работ работ и мероприятий, на-правленные на защиту окружаю-щей	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.В практическом и лабораторном задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	отлично

	выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; *ОПК-5.6* *- выполнение основных операций инженерно-геологических изыс-каний для строительства;* *ОПК-5.7* *- документирование результа-тов инженерных изысканий;* *ОПК-5.8* *- выбор способа обработки ре-зультатов инженерных изыс-каний;* *ОПК-5.9* *- выполнение требуемых расче-тов для обработки результатов инженерных изысканий;* *ОПК-5.10* *- оформление и представление результатов инженерных изысканий;* *ОПК-5.11* *- контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям.*	среды; *Уметь:* - анализироватьгеолого-экологи-ческую ситуацию, связанную с определенными производст-венными процессами; - производитьгеолого-экологичес-кие расчеты при строительстве сооружений; - оценивать влияние геологичес-ких процессов на изменение свойств пород при ведении инже-нерных изысканий; - выполнять простейшие расчеты водопритоков при строительстве сооружений; - выбирать инженерные меро-приятия, предотвращающие воз-никновение горно-геологических явлений; -составлять описания вмещающих пород по графическим и табличным			
			Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение	хорошо

		данным изысканий; *Владеть:* -выбором способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства сооружений; - основными операциями инже-нерно-геологических изысканий для строительства; - навыками геологического изу-чения объектов строительства, диагностики пород и вещест-венного состава вмещающих пород; -требуемыми расчетами для обра-ботки результатов геологических изысканий.		выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.Впрактическом и лабораторном задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	
			Мини-мальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.Впрактическоми лабораторном задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.	удовлетво-рительно
			Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь	неудовлетво-рительно

				неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.Впрактическом и лабораторном задании допущено более 5 фактических ошибок. *или*Ответ на вопрос полностью отсутствует *или*Отказ от ответа	

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен по рациональному использованию и охране природных ресурсов проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретеческих вопроса и практическое задание.

Вопросы к экзамену:

1. Концепции инженерной экологии
2. Организационно-правовые основы инженерной экологии
3. Источники и классификация загрязнителей атмосферы
4. Последствия загрязнения атмосферы
5. Рассеивание токсичных выбросов в атмосфере. Санитарно-защитные зоны
6. Санитарно-гигиенические показатели загрязнения атмосферы
7. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе
8. Основные источники загрязнения гидросферы
9. Оценка качества водной среды
10. Обеспечение качества водных объектов. Регламентация поступления
11. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
12. Радиоактивное загрязнение почв и загрязнение тяжелыми металлами
13. Деградация почв. Рекультивация земель
14. Действие шума на человека и окружающую среду. Методы оценки и измерения шумового загрязнения
15. Источники шума и их шумовые характеристики
16. Общие методы снижения воздействия шума на окружающую среду. Влияние вибрации на человека и на окружающую среду
17. Причины и источники вибрации
18. Воздействие электромагнитных излучений на окружающую среду и человека. Защитные средства
19. Общие сведения об ионизирующих излучениях
20. Нормирование радиационного облучения. Методы и средства контроля радиационной обстановки
21. Мониторинг атмосферного воздуха
22. Мониторинг гидросферы
23. Мониторинг урбанизированных территорий
24. Технические средства и методы защиты атмосферы
25. Защита водных объектов от загрязнений
26. Обращение с отходами производства и потребления
27. Создание сис экологического мониторинга
28. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга

29. Экологическая экспертиза. Порядок проведения государственной экологической экспертизы
30. Оценка воздействия на окружающую среду Экологический аудит
31. Анализ риска в инженерной экологии
32. Цели и задачи сертификации в инженерной экологии
33. Порядок проведения сертификации
34. Экологическая сертификация

Типовое практическое задание

Решить задачу по рациональному использованию и охране природных ресурсов.

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	**Б1.О.21.01 «Инженерная геология и экология»**
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенцииОПК-5, ОПК-1, ОПК-3
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ,версия 4.0,утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 1 курса бакалавриат
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два

	теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины[3]

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ
Основная литература			
1	ЗайцевВ.А. Промышленная экология: учеб.пособие для вузов/ ЗайцевВ.А. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015,-383 с.http://www.iprbookshop.ru/12265.	УМО	1
2	ГридэлТ.Е. Промышленная экология: учеб.пособие для вузов/М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 - 526с.http://www.iprbookshop.ru/12830.	МО и Н РФ	1
Дополнительная литература			
1	Экологическое право/под ред. С.А. Боголюбова.- М.:Проспект, 2009.-394с.	МО и Н РФ	5
2	Кавешников Н. Т. Управление природопользованием: уч. пособие / Карев В. Б. , Кавешников А. Н. ; под ред. Н. Т. Кавешникова. - М.: КолосС, 2006.- 360 с.	МО и Н РФ	5

[3] Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе,с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Комплекс инженерных изысканий
https://gk-bezopasnost.ru
2..https://ru.wikipedia.org
3.http://www.befile.ru
4.https://www.google.ru
5. http://www.geokniga.org/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат.раб.)	Наименование специали-зированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования(в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	**Инженерная геология и экология**	ПР, Л	**каб. А 106**	Видеоролики, презентации IBM, ДВТ, комплексы, Атласы чертежей Руководство по эксплуатации.
2		СРС	**А511**	Компьютеры с выходом в интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине[4]

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

[4]В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21.01 Инженерная геология и экология

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.