

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.01.2025 11:25:04
Уникальный программный ключ: 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
/ Бакиров С.М./
« 08 » / 06 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очно-заочная
Кафедра-разработчик	Природообустройство, строительство и теплоэнергетика
Ведущий преподаватель	Фисенко Б.В., доцент

Разработчик(и): доцент, Фисенко Б.В.


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	15

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Инженерная геология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 31 мая 2017 года №481 г., формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Инженерная геология»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	5	6	7
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	4	лекции, практические занятия	лабораторная работа, доклад
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.4 оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	4	лабораторные занятия	лабораторная работа, доклад

ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.5 выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	4	лабораторные занятия	лабораторная работа, доклад
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 – определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; ОПК-5.2 – выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; ОПК-5.3 – выбор способа обработки результатов инженерных изысканий; ОПК-5.4 – выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий; ОПК-5.5 – выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; ОПК-5.6 – выполнение основных операций инженерно-	4	лабораторные занятия	лабораторная работа, доклад

		геологических изысканий для строительства; ОПК-5.7 – документирование результатов инженерных изысканий; ОПК-5.8 – оформление и представление результатов инженерных изысканий; ОПК-5.9 – контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям;			
ПК-1	Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных сетей	ПК-1.1 - применение действующих нормативных документов в области инженерно-геологических изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	4	лабораторные занятия	лабораторная работа, доклад

Примечание:

ОПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: Математика (Базовый уровень), Физика, Инженерная физика, Химия, Информатика, Цифровые технологии и искусственный интеллект в системах ТГС и В, Механика. Теоретическая механика, Механика. Техническая механика, Механика. Механика грунтов, Начертательная геометрия. Инженерная графика, Прикладная математика в системах ТГС и В, Тепломассообмен, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Механика жидкости и газа, Детали машин, Сопротивление материалов, Электроснабжение с основами электротехники, Изыскательская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПК-3 также формируется в ходе освоения дисциплин: Механика. Теоретическая механика, Механика. Техническая механика, Инженерное обеспечение

строительства. Геодезия, Основы архитектуры и строительных конструкций, Строительные материалы, Электроснабжение с основами электротехники, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Изыскательская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин: Инженерное обеспечение строительства. Геодезия, Основы архитектуры и строительных конструкций, Электроснабжение с основами электротехники, Основы организации и управления производством, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Изыскательская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПК-5 также формируется в ходе освоения дисциплин: Инженерное обеспечение строительства. Геодезия, Механика. Механика грунтов, Электроснабжение с основами электротехники, Изыскательская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: Инженерное обеспечение строительства. Геодезия, Теплогазоснабжение с основами теплотехники, Введение в профессию, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики на объектах тепло-, газоснабжения, Холодильные машины, Энергосбережение в системах ТГС и В, Водоснабжение объектов тепло-, газо-, холодоснабжения и вентиляции, Водоотведение с объектов тепло-, газо-, холодоснабжения и вентиляции, Изыскательская практика, Ознакомительная практика, Технологическая практика, Проектная практика, Изыскательская практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
2	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Земля в мировом пространстве. Сферы земли Физические свойства Земли.	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
2	Вещественный состав земной коры.	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
3	Стратиграфия и геохронология	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
4	Геологические процессы и явления	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
5	Опасные геологические процессы и явления	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
6	Гидрогеология наука о подземной гидросфере	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
7	Состав и свойства подземных вод	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
8	Режим, баланс и запасы подземных вод	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад
9	Основы инженерно-геологических изысканий	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Лабораторная работа, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Инженерная геология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК -1, 4 семестр	ОПК-1.9 оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методах геоинформационного обеспечения проектирования инженерных сооружений, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание теоретические основы геологии и гидрогеологии, инженерной геологии, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		не умеет обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	сформированное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
		обучающийся не владеет, навыками необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических	в целом успешное, но не системное владение навыками необходимыми для комплекс-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся от-	успешное и системное владение навыками необходимыми для комплексной оценки инженерно-

		условий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	ной оценки инженерно-геологических условий	дельными ошибками владение навыками необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий	геологических условий
ОПК-3, 4 семестр	ОПК-3.4 оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных источниках пространственных, гидрологических и метеорологических данных, принципы и методы гидро- и геоинформационного анализа данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание методов обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		не умеет обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выпол-	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	сформированное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

		нено			
		обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
ОПК-4, 4 семестр	ОПК-4.5 выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных источниках пространственных, гидрологических и метеорологических данных, принципы и методы гидро- и геоинформационного анализа данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знание только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание методов обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		не умеет обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями вы-	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических	сформированное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

		полняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено		исследований	
		обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
ОПК-5, 4 семестр	ОПК-5.1 – определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; ОПК-5.2 – выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; ОПК-5.3 – выбор способа обработки результатов инженерных изысканий; ОПК-5.4 – выполнение требуемых расчетов для обработки ре-	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных источниках пространственных, гидрологических и метеорологических данных, принципы и методы гидро- и геоинформационного анализа данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание методов обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
		не умеет обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать, оценивать и творчески ис-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение обрабатывать, оцени-	сформированное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидро-

	<p>зультатов инженерных изысканий; ОПК-5.5 – выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; ОПК-5.6 – выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; ОПК-5.7 – документирование результатов инженерных изысканий; ОПК-5.8 – оформление и представление результатов инженерных изысканий; ОПК-5.9 – контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям;</p>	<p>геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено</p>	<p>пользовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</p>	<p>вать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</p>	<p>геологических и инженерно-геологических исследований</p>
		<p>обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>	<p>в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</p>	<p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</p>	<p>успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований</p>
<p>ПК-1, 4 семестр</p>	<p>ПК-1.1 - применение действующих нормативных документов в области инженерно-геологических исследований, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных источниках пространственных, гидрологических и метеорологических данных, принципы и методы гидро- и геоинформационного анализа данных, не</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание методов обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает мате-</p>

коммунального хозяйства	знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	изложении программного материала		риал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	не умеет обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	сформированное умение обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Дайте определение понятию анион.
2. Какой вид движения называется ламинарным?
3. Дайте определение понятию ион.
4. Какой вид движения воды называется турбулентным?
5. Какие виды движения присущи газам и жидкостям?
6. Дайте определение понятию величины рН.
7. Назовите известные вам законы физики и химии.
8. Дайте определение понятию катион.
9. Какая реакция воды будет при величине рН=3?
10. Масштаб. Виды масштабов.
11. Абсолютные и относительные отметки. Основные системы высот.
12. Дайте определение понятию горизонталь.

3.2. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Инженерная геология».

Количество вариантов заданий – 30.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Описание оптических свойств минералов;
2. Описание механических свойств минералов;
3. Описание магматических горных пород;
4. Описание осадочных горных пород;
5. Описание метаморфических горных пород;
6. Определение гранулометрического состава горных пород. Методы определения гранулометрического состава;
7. Определение гранулометрического состава горных пород. Определение гранулометрического состава осадочных горных пород;
8. Определение гран. анализа горных пород. Обработка результатов гранулометрического состава;
9. Определение гран. анализа горных пород. Графическое представление результатов гранулометрического состава.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Инженерная геология».

3.3 Контроль самостоятельной работы

Тематика доклада, сообщения устанавливается в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Инженерная геология».

Количество тем докладов, сообщений – 16.

Перечень тем докладов, сообщений:

1. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства атмосферы.
2. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства гидросферы.
3. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства биосферы.
4. Геологические тела, формируемые горными породами.
5. Генетическая индексация осадочных горных пород.
6. Цветовые и литолого-петрографические обозначения горных пород.
7. Методы определения абсолютного возраста в геологии.
8. Эндогенные процессы. Эпейрогенические движения.
9. Эндогенные процессы. Орогенез.
10. Оползни. Их характеристика и причины формирования.
11. Карст. Характеристика горных пород подверженных карсту.
12. Виды воды в горных породах и минералах.
13. Факторы, определяющие химические свойства подземных вод.
14. Типы балансов подземных вод и методы их изучения.
15. Ресурсы подземных вод. Категории запасов подземных вод.
16. Документы, определяющие состав инженерно-геологических изыскания.

3.4 Текущий контроль

Вопросы текущего контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:

1. Охарактеризуйте положение Земли в мировом пространстве.
2. Гипотезы происхождения планеты Земля.
3. Прямые и косвенные методы изучения строения и состава Земли.
4. Геосфера. Стратификация геосферы.
5. Земная кора. Типы земной коры.
6. Земная кора. Структурные элементы земной коры: плиты, платформы, щиты.
7. Земная кора. Тектоника литосферных плит. Субдукция, обдукция, и коллизия.
8. Геосфера. Литосфера, мантия и ядро.
9. Физические свойства Земли. Сила тяжести. Аномалии силы тяжести.
10. Физические свойства Земли. Тепловые свойства, температурная стратификация геосферы, геотермическая ступень и геотермический градиент.
11. Физические свойства Земли. Магнитные свойства, магнитные аномалии.
12. Сейсмические свойства Земли. Продольные и поперечные сейсмические волны.
13. Минералы. Встречаемость и формы нахождения в природе.
14. Свойства минералов. Оптические свойства минералов.

15. Свойства минералов. Физические свойства минералов.
16. Свойства минералов. Прочие свойства минералов.
17. Кристаллохимическая классификация минералов.
18. Породообразующие минералы, их характеристика.
19. Горные породы. Мономинеральные и полиминеральные горные породы. Минеральный состав горных пород.
20. Генетическая классификация горных пород.
21. Классификация горных пород. Магматические горные породы.
22. Классификация горных пород. Метаморфические горные породы.
23. Классификация горных пород. Осадочные горные породы.
24. Относительный и абсолютный возраст в геологии.
25. Методы определения относительного возраста в геологии.
26. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства атмосферы.
2. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства гидросферы.
3. Дайте определение и охарактеризуйте основные свойства биосферы.
4. Геологические тела, формируемые горными породами.
5. Генетическая индексация осадочных горных пород.
6. Цветовые и литолого-петрографические обозначения горных пород.
7. Методы определения абсолютного возраста в геологии.

Вопросы текущего контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:

1. Значение экзогенных и эндогенных процессов в истории планеты Земля.
2. Эндогенные процессы. Интрузивный и эффузивный магматизм.
3. Эндогенные процессы. Метаморфизм.
4. Эндогенные процессы. Землетрясения.
5. Экзогенные процессы и их направленность. Денудация континентов.
6. Экзогенные процессы. Выветривание, его виды и результаты.
7. Экзогенные процессы. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коррозия.
8. Геологическая деятельность временных и постоянных водотоков. Эрозия и ее виды.
9. Геологическая деятельность ледников и снега. Флювиогляционные потоки и отложения.
10. Геологическая деятельность морей и океанов. Абразия берегов. Морские отложения.
11. Геологическая деятельность замкнутых водоемов. Болотные и лимни-

ческие отложения.

12. Геологическая деятельность подземных вод. Суффозия и карст.
13. Гипотезы происхождения подземных вод.
14. Гидрогеологические свойства горных пород.
15. Физические свойства подземных вод. Органолептические и токсикологические свойства.
16. Химические свойства подземных вод. Формы выражения химических анализов.
17. Воды зоны аэрации. Условия формирования и залегания.
18. Грунтовые воды. Происхождение и условия залегания.
19. Артезианские воды. Области питания, напора и разгрузки. Артезианские бассейны.
20. Прочие разновидности подземных вод.
21. Процессы фильтрации, инфильтрации и инфлюации подземных вод.
22. Основные виды и законы движения подземных вод.
23. Коэффициент фильтрации. Методы определения.
24. Режим подземных вод. Режимобразующие факторы.

Вопросы для самостоятельного обучения:

1. Эндогенные процессы. Эпейрогенические движения.
2. Эндогенные процессы. Орогенез.
3. Оползни. Их характеристика и причины формирования.
4. Карст. Характеристика горных пород подверженных карсту.
5. Виды воды в горных породах и минералах.
6. Факторы, определяющие химические свойства подземных вод.
7. Типы балансов подземных вод и методы их изучения.
8. Ресурсы подземных вод. Категории запасов подземных вод.

Вопросы текущего контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:

1. Грунты. Происхождение.
2. Классификации грунтов.
3. Основные характеристики скальных, полускальных грунтов.
4. Основные характеристики связанных, рыхлых, мерзлых и техногенных грунтов.
5. Инженерно-геологические процессы и явления.
6. Место инженерно-геологических изысканий в системе инженерных изысканий.
7. Условия, определяющие состав инженерно-геологических изысканий.
8. Этапы (комплексные методы) инженерно-геологических изысканий.
9. Отчетная документация по инженерно-геологическим изысканиям.

10. Особенности инженерных изысканий при решении задач водопользования и природообустройства.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Документы, определяющие состав инженерно-геологических изыскания.

3.5 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство видом промежуточной аттестации является зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Охарактеризуйте положение Земли в мировом пространстве.
2. Гипотезы происхождения планеты Земля.
3. Прямые и косвенные методы изучения строения и состава Земли.
4. Сферы Земли. Краткая характеристика геосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы.
5. Геосфера. Стратификация геосферы.
6. Земная кора. Типы земной коры.
7. Земная кора. Структурные элементы земной коры: плиты, платформы, щиты.
8. Земная кора. Тектоника литосферных плит. Субдукция, обдукция, и коллизия.
9. Геосфера. Литосфера, мантия и ядро.
10. Физические свойства Земли. Сила тяжести. Аномалии силы тяжести.
11. Физические свойства Земли. Тепловые свойства, температурная стратификация геосферы, геотермическая ступень и геотермический градиент.
12. Физические свойства Земли. Магнитные свойства, магнитные аномалии.
13. Сейсмические свойства Земли. Продольные и поперечные сейсмические волны.
14. Минералы. Встречаемость и формы нахождения в природе.
15. Свойства минералов. Оптические свойства минералов.
16. Свойства минералов. Физические свойства минералов.
17. Свойства минералов. Прочие свойства минералов.
18. Кристаллохимическая классификация минералов.
19. Породообразующие минералы, их характеристика.
20. Горные породы. Мономинеральные и полиминеральные горные породы. Минеральный состав горных пород.
21. Генетическая классификация горных пород.
22. Классификация горных пород. Магматические горные породы.

23. Классификация горных пород. Метаморфические горные породы.
24. Классификация горных пород. Осадочные горные породы.
25. Относительный и абсолютный возраст в геологии.
26. Методы определения относительного возраста в геологии.
27. Методы определения абсолютного возраста в геологии.
28. Стратиграфическая и геохронологическая шкалы.
29. Значение экзогенных и эндогенных процессов в истории планеты Земля.
30. Эндогенные процессы. Интрузивный и эффузивный магматизм.
31. Эндогенные процессы. Метаморфизм.
32. Эндогенные процессы. Землетрясения.
33. Эндогенные процессы. Тектонические (эпейрогенические, орогенические и дислокационные) движения.
34. Экзогенные процессы и их направленность. Денудация континентов.
35. Экзогенные процессы. Выветривание, его виды и результаты.
36. Экзогенные процессы. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коррозия.
37. Геологическая деятельность временных и постоянных водотоков. Эрозия и ее виды.
38. Геологическая деятельность ледников и снега. Флювиагляционные потоки и отложения.
39. Геологическая деятельность морей и океанов. Абразия берегов. Морские отложения.
40. Геологическая деятельность замкнутых водоемов. Болотные и лимнические отложения.
41. Геологическая деятельность подземных вод. Суффозия и карст.
42. Гипотезы происхождения подземных вод.
43. Виды воды в минералах и горных породах.
44. Гидрогеологические свойства горных пород.
45. Физические свойства подземных вод. Органолептические и токсикологические свойства.
46. Химические свойства подземных вод. Формы выражения химических анализов.
47. Воды зоны аэрации. Условия формирования и залегания.
48. Грунтовые воды. Происхождение и условия залегания.
49. Артезианские воды. Области питания, напора и разгрузки. Артезианские бассейны.
50. Прочие разновидности подземных вод.
51. Процессы фильтрации, инфильтрации и инфлюации подземных вод.
52. Основные виды и законы движения подземных вод.
53. Коэффициент фильтрации. Методы определения.
54. Режим подземных вод. Режимобразующие факторы.
55. Типы балансов подземных вод и методы их изучения.
56. Ресурсы подземных вод. Категории запасов подземных вод.

57. Грунты. Происхождение.
58. Классификации грунтов.
59. Основные характеристики скальных, полускальных грунтов.
60. Основные характеристики связанных, рыхлых, мерзлых и техногенных грунтов.
61. Инженерно-геологические процессы и явления.
62. Место инженерно-геологических изысканий в системе инженерных изысканий.
63. Условия, определяющие состав инженерно-геологических изысканий.
64. Этапы (комплексные методы) инженерно-геологических изысканий.
65. Отчетная документация по инженерно-геологическим изысканиям.
66. Особенности инженерных изысканий при решении задач водопользования и природообустройства.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Инженерная геология» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
<i>высокий</i>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлич-	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выпол-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
			но)»	нять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

умения: выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

владение навыками: проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий

Критерии оценки устного ответа

«зачтено (отлично)»	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий
«зачтено (хорошо)»	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий
«зачтено (удовлетворительно)»	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последова-

	<p>тельность в изложении программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но не системное умение выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий
«не зачтено (неудовлетворительно)»	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки докладов

При подготовке доклада обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

умения: систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы;

владение навыками: правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.

Критерии оценки докладов

«зачтено (отлично)»	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
---------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; - успешное и системное владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«зачтено (хорошо)»	<ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«зачтено (удовлетворительно)»	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; - в целом успешное, но не системное владение навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.
«не зачтено (неудовлетворительно)»	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет систематизировать и структурировать теоретический материал, осуществлять подбор исходной литературы; - обучающийся не владеет навыками правильной и грамотной речи, работы с аудиторией.

4.2.4. Критерии оценки выполнения лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

умения: выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований

владение навыками: проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий

Критерии оценки лабораторных работ

<p>«зачтено (отлично)»</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - успешное и системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий
<p>«зачтено (хорошо)»</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий
<p>«зачтено (удовлетворительно)»</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; - в целом успешное, но не системное владение навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий

<p>«не зачтено (неудовлетворительно)»</p>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части теоретических основ геологии и гидрогеологии, инженерной геологии; обработки материалов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий; обрабатывать, оценивать и творчески использовать материалы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; необходимыми для комплексной оценки инженерно-геологических условий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	---

Разработчик(и): доцент, Фисенко Б.В.



(подпись)