

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-
строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/ И.Ю. Петрова /
(подпись) И. О. Ф.

«25» апреля 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Инженерная геология и экология

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленности (профиля) «Промышленное и гражданское строительство»

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

«Водоснабжение и водоотведение»

«Экспертиза и управление недвижимостью»


(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»


Квалификация выпускника **бакалавр**

Разработчики:

доцент, к.г.м.н.  /Ж.В.Калашник/
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)

ассистент  /З.В.Никифорова/
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 17.04.19г.


Заведующий кафедрой  / С.П. Стрелков /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»

 / В.И. Вознесова /
(подпись) И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

 / Д.И. Дерясцова /
(подпись) И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Водоснабжение и водоотведение»

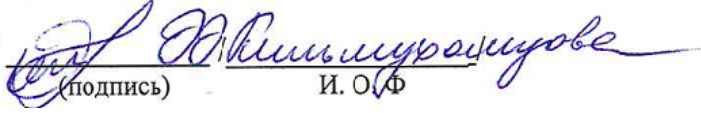
 / Д.И. Дерясцова /
(подпись) И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Экспертиза и управление недвижимостью»

 / Н.В. Кутчикова /
(подпись) И. О. Ф.

(подпись)

Начальник УМУ  / М.В. Жекотсева /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  / А.В. Винникова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ  / Г.В. Тютун /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой  / Р.С. Кайчикина /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	8
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	9
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	9
5.1.1.Очная форма обучения	9
5.1.2.Заочная форма обучения.	9
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1. Содержание лекционных занятий	10
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3.Содержание практических занятий	11
5.2.4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
5.2.5 Темы контрольных работ	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	13
6.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Образовательные технологии	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	16
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Инженерная геология и экология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология и экология» является формирование компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленности (профиля) «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

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-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

знать: методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

уметь: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

иметь навыки: идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

знать: методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

уметь: выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

иметь навыки: выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

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 техногенных факторов на состояние окружающей среды

Знать: влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Уметь: оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Иметь навыки: оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать: методы или методики решения задач профессиональной деятельности

Уметь: выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности

Иметь навыки: выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

Знать: методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий

Уметь: оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

Иметь навыки: оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Знать: условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды

Уметь: оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды

Иметь навыки: оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

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-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Иметь навыки: выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Знать: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Уметь: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Иметь навыки: выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Знать: методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Уметь: выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Иметь навыки: проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

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

Знать: состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

Уметь: определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

Иметь навыки: определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

Знать: нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве

Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

Иметь навыки: выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Уметь: выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

Иметь навыки: выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

Знать: основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

Уметь: выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

Иметь навыки: выполнения основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий

Знать: виды документации для оформления результатов инженерных изысканий

Уметь: документировать результаты инженерных изысканий

Иметь навыки: документирования результатов инженерных изысканий

ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

Знать: способы обработки результатов инженерных изысканий

Уметь: выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий

Иметь навыки: выбора способа обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

Знать: методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

Иметь навыки: выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Знать: требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий

Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий

Иметь навыки: оформления и представления результатов инженерных изысканий

ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Знать: требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Уметь: осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Иметь навыки: контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Иметь навыки: контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Знать: требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Уметь: оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Иметь навыки: составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б.1.О.16 «Инженерная геология и экология» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплины «География» школьного курса.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	3 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	3 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 16 часов; всего - 16 часов	3 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 74 часа; всего - 74 часа	3 семестр – 100 часов; всего - 100 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 1	семестр – 3
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1.Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основы инженерной геологии	38	1	6	-	2	30	Зачет
2	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	30	1	4	-	6	20	
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	20	1	4	-	4	12	
4	Раздел 4. Инженерная экология	20	1	4	-	4	12	
Итого:		108		18		16	74	

5.1.2.Заочная форма обучения.

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основы инженерной геологии	38	3	1	-	1	36	Зачет
2	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	30	3	1	-	1	28	
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	20	3	1	-	1	18	
4	Раздел 4. Инженерная экология	20	3	1	-	1	18	
Итого:		108		4		4	100	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Основы инженерной геологии	Методы или методики решения задач профессиональной деятельности профессиональная терминология используемые в инженерной геологии. Минералы и горные породы. Происхождение и классификация. Осадочные породы, залегание, структура, текстура. Магматические, метаморфические, техногенные горные породы. Возраст пород. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Грунты. Массив грунта как основание и среда для строительных инженерных сооружений. Базовые физические и химические законы в геологии для решения задач строительства. Основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства Минералы, их состав и классификацию минералов. Состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов. Нормативные и расчетные показатели грунтов Принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве. Влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов Грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим. Методы оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий.
2	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	Природа экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст. Природа эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности, влияние характеристик строительства, Методика оценки инженерно-геологических условий строительства. Необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов. Геологические процессы внутренней динамики. Деформации грунтовых массивов и борьба с ними. Инженерно-геологические и геоэкологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций. Принципы функционирования природотехнических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. СП 499.1325800.2021 Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве. Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Категории сложности строительных площадок. Этапы геологических изысканий. Методы и средства изысканий. Перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий к зданиям, сооружениям Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве. Виды и требования документации для оформления результатов инженерных изысканий. Способы обработки

		результатов инженерных изысканий . Состав работ по инженерным геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства и выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства. Содержание глав отчета по инженерно геологическим и инженерно-экологическим изысканиям Содержание приложения отчета по инженерно геологическим и инженерно-экологическим изысканиям
4	Раздел 4. Инженерная экология	Основные закономерности взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах. Методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды. основные источники загрязнения окружающей среды . Требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды . Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса . Требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды . Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Охрана и технология защиты окружающей среды при производстве строительных работ. Экологические риски. Инженерные решения экологических проблем. Обращение с отходами производства и потребления. Основные направления создания малоотходных и безотходных технологий

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

учебным планом не предусмотрены

5.2.3.Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Основы инженерной геологии	Входное тестирование по дисциплине. Оценка инженерно-геологические условий строительства, выбор мероприятий, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий. Изучение породообразующих минералов по образцам. Изучение магматических, метаморфических и осадочных горных пород. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Гидрогеологические построения и расчеты. Изучение геологических процессов и явлений.
2	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	Метод обработки расчетных и экспериментальных данных геологических изысканий вероятностно-статистическими методами. Построение геологического профиля по материалам геологических и топографических карт. Изучение методов инженерно-геологических исследований. Оформление отчета о геологических изысканиях.

3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства и выполнение основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства Основные точки наблюдений при инженерно-геологической съёмке. Методика составления инженерно-геологических карт.
4.	Раздел 4. Инженерная экология	Методы анализа и оценки экологических факторов. Исследование закономерностей их действия на организм. Оценка взаимного влияния объектов строительства окружающей среды и контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Методы контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Составления документации для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

5.2.4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы инженерной геологии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1], [4], [5], [6], [12], [13], [14], [15], [16], [20]
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16]
3.	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16], [20]
4.	Раздел 4. Инженерная экология	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[7], [8], [9], [10], [17], [18], [19],

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы инженерной геологии	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1], [4], [5], [6], [12], [13], [14], [15], [16], [20]
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16]
3.	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16], [19-21]
4.	Раздел 4. Инженерная экология	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[7], [8], [9], [10], [17], [18], [19-21],

5.2.5 Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p>Лекция</p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p>Практическое занятие</p>

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

7.Образовательные технологии

Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Инженерная геология и экология», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине«Инженерная геология и экология», лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию.

Обычно, такая ситуация представляется устно. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией

Лекция-визуализация -представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Авдонин, В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых [Текст]: учебник/ В.В. Авдонин. – Москва: Фонд Мир, 2007 г., 538 стр.
2. Короновский, А.П. Историческая геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. – Москва: Академия, 2006 г., 464стр.
3. Карпиков, А.П. Минералы и породы - творения природы. (Краткие исторические и геолого-промышленные сведения) [Текст]/ А.П. Карпиков и др. – Москва: Щит-М, 2006 г.
4. Передельский, Л.В. Инженерная геология [Текст]: учебник/Л.В. Передельский.– Ростов н/Д: Феникс, 2006 г.248 стр.
5. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии [Текст]: учебник/ Н.А. Платов. – Москва: ИНФРА-М, 2015 г.187 стр.
6. Справочник современного изыскателя [Электронный ресурс] /под общ. ред. Л.Р. Маиляна.– Ростов н/Д: Феникс, 2006 г..
–URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271602
7. Степановских А.С. Общая экология: учебник. М.: Юнити-Дана, 2015 - 687 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=I_18337&sr=1
8. Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. Промышленная экология: учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2017 - 526 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=I_17052&sr=1
9. Денисов В.В. Основы инженерной экологии: учебное пособие. Ростов: Изд-во «Феникс», 2013 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271599&sr=1
10. Быков А. П. Инженерная экология: учебное пособие. Новосибирск: НГТУ, 2011 г. - 208 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228914&sr=1

б) дополнительная учебная литература:

11. Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии [Текст]: учебник/В.П.Ананьев.– Москва: Высш. школа, 2005 г.
12. Карлович И.А. Геология [Текст]: учебное пособие/И.А.Карлович.– Москва: Академический проект: Трикта, 2005 г.
13. Короновский А.П. Геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. – Москва: Академия, 2005 г.

14. Электромагнитные исследования земных недр [Текст]/ под.ред. Ю. П. Сизова. – Москва: Научный мир, 2005 г.
15. Практикум по инженерной геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /сост. Л.А. Строкова. – Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2015 г.;
–URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442803
16. Старостин В.И. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Старостин П.А. Игнатов.– Москва: Академический Проект, 2017 г.;
–URL: <http://www.iprbookshop.ru/60365.html>.
17. Блинов В. А. Архитектурно-градостроительная экология: учебник Екатеринбург: Архитектон, 2017 - 203 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481975&sr=1
18. Лысенко И.О., Толоконников В.П., Коровин А.А., Гридчина Е.Б. Экология человека: курс лекций: Ставрополь, СГАУ, 2013 г. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233082&sr=1
19. Хаскин В. В., Акимова Т. А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник. М.: Юнити-Дана, 2015 г.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118249&sr=1

в) перечень учебно-методического обеспечения:

20. Гольчикова Н.Н., Калашник Ж.В. Геоморфология с основами геологии, Курс лекций, , АГАСУ, 2017, стр.97 <http://edu.aucu.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=30051>
21. Гольчикова Н.Н., Геоморфология с основами геологии, Методические указания к практическим занятиям, АГАСУ, 2017, стр.53,
<http://edu.aucu.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=30052>

г) перечень онлайн курсов:

- 21.Общая геология. Планета Земля: образование, строение, эволюция <https://openedu.ru/course/msu/EARTH/>
22. Экология <https://openedu.ru/course/spbstu/ECOLOGY/>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC. .
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

- 1.Электронная информационно-образовательная среда Университета:(<http://moodle.aucu.ru/>);
- 2.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
- 3.Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
- 4.Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
- 5.Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
- 6.Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)
- 7.Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patentes-application-process/search-patents>)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 405, № 208, № 207</p>	<p>№ 405 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 208, Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA TEO-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p>Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, , библиотека, читальный зал 414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Инженерная геология и экология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Инженерная геология и экология» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Инженерная геология и экология»
(наименование дисциплины)**

на 2020- 2021 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет», протокол № 8 от 17 апреля 2020г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/Ю. А. Лежнина/
И. О. Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:


1. В п.8.1 внесены следующие изменения:

20. Калашник Ж.В. Инженерная геология и экология, Курс лекций, , АГАСУ, 2020, стр.97
<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/YCtoT8zcJo4LoCP>

21. Калашник Ж.В. Инженерная геология и экология, Методические указания к
практическим занятиям, АГАСУ, 2020, стр.53,
<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/wkNK3y44SYocYDb>

Составитель изменений и дополнений:

доцент, к.г.м.н
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись) /Ж.В.Калашник/
И. О. Ф.


Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»



(подпись) /Возникова О.А.
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Теплогазоснабжение и вентиляция»



(подпись) /Редисова Е.М.
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Водоснабжение и водоотведение»



(подпись) /Редисова Е.М.
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Экспертиза и управление недвижимостью»



(подпись) /Н.В.Купчикова
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине «Инженерная геология и экология»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
направленности (профиля) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»,
«Экспертиза и управление недвижимостью»
по программе бакалавриата

А.А. Кадин (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик – доцент, к.г.м.н. Ж.В.Калашник).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная геология и экология»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481 и зарегистрированного в Минюсте России **23 июня 2017г., № 47139**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **обязательной** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модуля)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Инженерная геология и экология»** закреплены **7 компетенций**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Инженерная геология и экология»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Инженерная геология и экология»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению **08.03.01 «Строительство»**, направленности(профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного и итогового контроля; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Инженерная геология и экология»**

ОПОП ВО по направлению **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанная доцентом, доцент, к.г.м.н. Ж.В.Калашник соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности(профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Кадин Александр Алексеевич,

Директор «Гео-Граф»

Должность, организация



Кадин А.А.

Ф.И.О.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Инженерная геология и экология»
по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**,
направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**,
«Теплогазоснабжение и вентиляция», **«Водоснабжение и водоотведение»**,
«Экспертиза и управление недвижимостью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью освоения дисциплины **«Инженерная геология и экология»** является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Учебная дисциплина **«Инженерная геология и экология»** входит в Блок 1 **«Дисциплины (модуля)»**, **обязательной части**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины **«География»** школьного курса.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы инженерной геологии

Раздел 2. Инженерно-геологические процессы.

Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства

Раздел 4. Инженерная экология.

Заведующий кафедрой ГКУ _____

(подпись)



/ С.П.Стрелков/

И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине **«Инженерная геология и экология»**
ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**,
направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**,
«Теплогазоснабжение и вентиляция», **«Водоснабжение и водоотведение»**,
«Экспертиза и управление недвижимостью»
по программе *бакалавриата*

Кособокова С.Р. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик – доцент, к.г.м.н. Ж.В.Калашник).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная геология и экология»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481 и зарегистрированного в Минюсте России **23 июня 2017г., № 47139**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к **обязательной** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модуля)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Инженерная геология и экология»** закреплены **7 компетенций**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Инженерная геология и экология»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности (профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Инженерная геология и экология»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению **08.03.01 «Строительство»**, направленности(профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Инженерная геология и экология»**

представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса, типовые вопросы к тестированию входного и итогового контроля; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Инженерная геология и экология»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Инженерная геология и экология»**

ОПОП ВО по направлению **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанная доцентом, доцент, к.г.м.н. Ж.В.Калашник соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленности(профиля) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Доцент кафедры ботаники,
биологии экосистем и земельных ресурсов АГУ
кандидат биологических наук



С.Р. Кособокова
И.О.Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-
строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

/ И.Ю. Петрова /

(подпись)

И. О. Ф.

«25» апреля 2019г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Инженерная геология и экология
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)


Направленности (профиля) «Промышленное и гражданское строительство»
«Теплогазоснабжение и вентиляция»
«Водоснабжение и водоотведение»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

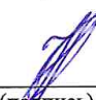
Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчики:

доцент, к.г.м.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) /Ж.В.Калашник/
И. О. Ф.

ассистент
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) /З.В.Никифорова/
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании
кафедры «Геодезия, кадастровый учет»

протокол № 2 от 17.04.2019г.

Заведующий кафедрой 
(подпись) / С.П.Стрелков /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»


(подпись) / Розинкова А.
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Теплогазоснабжение и вентиляция»


(подпись) / Дербасова И.О.
И.О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Водоснабжение и водоотведение»


(подпись) / Дербасова И.О.
И.О. Ф.

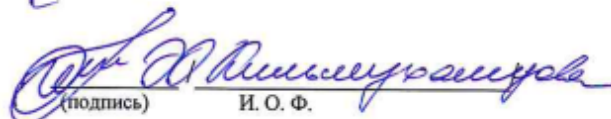
Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Экспертиза и управление недвижимостью»


(подпись) / Н.В.Кутычкова
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись) / Н.П.Скочина
И. О. Ф.

Специалист УМУ


(подпись) / В.В.Щеголев
И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	38
2.1. Зачет	38
2.2. Опрос (устный)	48
2.3. Тест	53
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	61

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания	
			1	2	3	4		
1		2	3	4	5	6	10	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека				X	1. Вопросы к зачету (с 1 по 119) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 1 по 40), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 7)	
		Уметь: идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека				X		1. Вопросы к зачету (с 120 по 125) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 37 по 70)
		Иметь навыки: идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека						
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	X	X		X	1. Вопросы к зачету (с 1 по 10) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 79 по 95) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 12)	
		Уметь: выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера		X		X		
		Иметь навыки: выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного		X				

		характера						
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 техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать:					1. Вопросы к зачету (с 1 по 10) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 79 по 95) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 12)	
		влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды						
		Уметь:						
		оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды						
		Иметь навыки:						
		оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды						
ОПК-3 способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать:					1. Вопросы к зачету (с 29 по 33) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 110 по 119), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 13 по 16)	
		методы или методики решения задач профессиональной деятельности	X					
		Уметь:						
		выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности.		X	X			1. Вопросы к зачету (с 34 по 38) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 120 по 127)
	Иметь навыки:						1. Вопросы к зачету (с 39 по 52)	
		выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности		X		X		
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение	Знать:						
		методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий						
		Уметь:						

	опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий					
		Иметь навыки:					
		оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий					
	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знать:					
		условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды					
		Уметь:					
оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды							
	Иметь навыки:						
	оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды						
ОПК-4 - способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в	Знать:					1. Вопросы к зачету (с 53 по 68) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 128 по 138), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 34 по 41)
		нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности			X		
		Уметь:					1. Вопросы к зачету (с 69 по 74)

правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности			X		
		Иметь навыки:					Вопросы к зачету (с 75 по 77)
	выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности			X			
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать:					
		основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве					
		Уметь:					
выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве							
		Иметь навыки:					

		выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве					
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать:					
		методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов					
		Уметь:					
		выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов					
		Иметь навыки:					
		проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов					
ОПК-5 - способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной	Знать:					1. Вопросы к зачету (с 78 по 87) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 139 по 144), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 42 по 50)
		состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей			X		
		Уметь:					1. Вопросы к зачету (с 88 по 96)

объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	задачей	определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	X		X	X	2. Вопросы к опросу (устный) (с 145 по 153)
		Иметь навыки: определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей					Вопросы к зачету (с 97 по 102)
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение организации изысканий в строительстве	Знать: нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве					
		Уметь: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве					
		Иметь навыки: выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве					
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства					
		Уметь: выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства					
		Иметь навыки: выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства					
	ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических	Знать: основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства					
		Уметь:					

	изысканий для строительства	выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства						
		Иметь навыки: выполнения основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства						
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: виды документации для оформления результатов инженерных изысканий						
		Уметь: документировать результаты инженерных изысканий						
		Иметь навыки: документирования результатов инженерных изысканий						
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий						
		Уметь: выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий						
		Иметь навыки: выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий						
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать: требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий						
		Уметь: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий						
Иметь навыки:								

		оформления и представления результатов инженерных изысканий					
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям					
		Уметь: осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям					
		Иметь навыки: контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям					
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса			X		1. Вопросы к зачету (с 103 по 109) 2. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 51 по 61)
		Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса				X	Вопросы к опросу (устный) (с 71 по 78)
		Иметь навыки: контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса				X	Вопросы к зачету (с 126 по 128)
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового	Знать: требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды					

коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно- коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Уметь:					
		оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды					
		Иметь навыки:					
		составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды					

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1		2	3	4	5	6
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p>Знает: методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p>	<p>Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>	<p>Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
		<p>Умеет: выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p>	<p>Обучающийся не умеет выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>

		Имеет навыки: выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся не имеет навыки по выбору методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных
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 техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знает: влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся не знает и не понимает влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся знает влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся знает влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся не умеет оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся умеет оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся умеет оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		Имеет навыки: оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся не имеет навыки по оценке воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся имеет навыки по обработке оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Обучающийся имеет навыки по обработке оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки по оценке воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3 - способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знает: методы или методики решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает методы или методики решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы или методики решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся знает методы или методики решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает методы или методики решения задач профессиональной деятельности и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

						непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыки по выбору метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки по выбору метода или методики решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки по выбору метода или методики решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки по выбору метода или методики решения задачи профессиональной деятельности и использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их	Знает: методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы	Обучающийся не знает и не понимает методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий в типовых ситуациях	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных

	последствий	защиты от их последствий	от их последствий			ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Умеет: оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	Обучающийся не умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение	Обучающийся не имеет навыки по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение	Обучающийся имеет навыки по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение	Обучающийся имеет навыки по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение	Обучающийся имеет навыки по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими

		ие опасных инженерно-геологическим и процессов (явлений), а также защиту от их последствий	опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях	инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	процессов (явлений), а также защиту от их последствий и использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Знает: условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся не знает и не понимает условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся знает условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся знает условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Умеет: оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов	Обучающийся не умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на	Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-

		строительства и окружающей среды	предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий	предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях	предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся не имеет навыки по оценке условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся имеет навыки по оценке условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки по оценке условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки по оценке условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды и использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических	Знает: нормативно-правовые и нормативно-технические документы	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-правовые и нормативно-технические	Обучающийся знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы	Обучающийся знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы	Обучающийся знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих

распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях повышенной сложности	деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Умеет: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи

		для решения задачи профессиональной деятельности	решения задачи профессиональной деятельности	решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	профессиональной деятельности и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыки выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности и использует эти навыки в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и

						алгоритмы действий.
	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знает: основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся не знает и не понимает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,	Обучающийся не умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,	Обучающийся умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям,	Обучающийся умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям,	Обучающийся умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам

		сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях	инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся не имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

					сложности	алгоритмы действий.
	ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знает: методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся не знает и не понимает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся знает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях	Обучающийся знает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся не умеет выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся умеет выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и использует эти умения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

					повышенной сложности	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся не имеет навыки проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Обучающийся имеет навыки проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
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	Знает: состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	Обучающийся не знает и не понимает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.	Обучающийся знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.	Обучающийся знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		Умеет: определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся не умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся не имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и	Знает: нормативно-техническую документацию, регламентирующую	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-техническую документацию, регламентирующую	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным

	организацию изысканий в строительстве	ющую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве.	ую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве	инженерным изысканиям в строительстве в типовых ситуациях.	инженерным изысканиям в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	изысканиям в строительстве и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Обучающийся не умеет выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Обучающийся умеет выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в	Обучающийся не имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве в	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве в	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве и

		строительстве	строительстве	типовых ситуациях	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знает: способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся не знает и не понимает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся не умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и

						алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства	Обучающийся не имеет навыки выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства	Обучающийся имеет навыки выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выбора способа выполнения инженерно- геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.6 выполнение основных операций инженерно- геологических изысканий для строительства	Знает: основные операции при проведении инженерно- геологических изысканий для строительства	Обучающийся не знает и не понимает основные операции при проведении инженерно- геологических изысканий для строительства	Обучающийся знает основные операции при проведении инженерно- геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся знает основные операции при проведении инженерно- геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает основные операции при проведении инженерно- геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выполнять основные операции при	Обучающийся не умеет выполнять основные операции при	Обучающийся умеет выполнять основные операции при проведении	Обучающийся умеет выполнять основные операции при проведении	Обучающийся умеет выполнять основные операции при проведении

		проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях.	инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	инженерно-геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся не имеет навыки выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся имеет навыки выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.7 документирование результатов инженерных изысканий	Знает: виды документации для оформления результатов инженерных	Обучающийся не знает и не понимает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности,

		изысканий			ситуациях повышенной сложности.	а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: документировать результаты инженерных изысканий	Обучающийся не умеет документировать результаты инженерных изысканий	Обучающийся умеет документировать результаты инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет документировать результаты инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет документировать результаты инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: документирования результатов инженерных изысканий	Обучающийся не имеет навыки документирования результатов инженерных изысканий	Обучающийся имеет навыки документирования результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки документирования результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки документирования результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных	Знает: способы обработки результатов инженерных	Обучающийся не знает и не понимает способы обработки результатов	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий и использует

	изысканий	изысканий	инженерных изысканий	изысканий в типовых ситуациях.	изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не умеет выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся умеет выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: выбора способа обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не имеет навыки выбора способа обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся имеет навыки выбора способа обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора способа обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выбора способа обработки результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки	Знает: требования нормативно-технических документов к	Обучающийся не знает и не понимает требования нормативно-	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к

	результатов инженерных изысканий	оформлению и представлению результатов инженерных изысканий	технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий	оформлению и представлению результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	оформлению и представлению результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	оформлению и представлению результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: оформлять и представлять результаты инженерных изысканий	Обучающийся не умеет оформлять и представлять результаты инженерных изысканий	Обучающийся умеет оформлять и представлять результаты инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет оформлять и представлять результаты инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет оформлять и представлять результаты инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: оформления и представления результатов инженерных изысканий	Обучающийся не имеет навыки оформления и представления результатов инженерных изысканий	Обучающийся имеет навыки оформления и представления результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки оформления и представления результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки оформления и представления результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при

						этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знает: требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся не знает и не понимает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях.	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет: осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся не умеет осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся умеет осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: контроля соблюдения охраны труда при выполнении	Обучающийся не имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям и

		работ по инженерным изысканиям	работ по инженерным изысканиям	изысканиям в типовых ситуациях	изысканиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении и технологического процесса</p>	<p>Знает: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении и технологического процесса.</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>Обучающийся знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
		<p>Умеет: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении и</p>	<p>Обучающийся не умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении</p>	<p>Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и</p>	<p>Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса и использует эти знания в ситуациях</p>

		технологического процесса.	технологического процесса.		ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки: контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении и технологического процесса.	Обучающийся не имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.	Обучающийся имеет навыки по контролю соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Зачет

а) типовые вопросы

ОПК-1.10 (знает)

1. Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
2. Предмет, задачи и объекты изучения геологии классификацию физических и химических процессов .
3. Базовые физические законы в геологии для решения задач профессиональной деятельности.
4. Базовые химические законы в геологии для решения задач профессиональной деятельности.
5. Осадочные горные породы и их классификация. Общая характеристика групп осадочных пород.
6. Магматические горные породы. Происхождение, классификация и формы. Залегания.
7. Классификация физических геологических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
8. Классификация химических геологических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
9. Понижение уровня подземных вод на стройплощадке. Виды дренажей.
10. Сейсмические явления. Строительство в сейсмических районах.
11. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-1.10 (уметь)

12. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
13. Определение характеристики физического процесса ,характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического исследования.
14. Инженерно-геологическая характеристика осадочных пород.
15. Инженерно-геологическая характеристика магматических пород.
16. Физические процессы (явления) и геологическая деятельность ветра и атмосферных осадков.
17. Физические процессы (явления) и геологическая деятельность рек и моря, рядом с объектами профессиональной деятельности.
18. Физические процессы (явления) и геологическая деятельность ледников, рядом с объектами профессиональной деятельности.
19. Характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду.
20. Указание пределов воздействий объекта строительства в пространстве и во времени
21. .Воздействий среды на объект строительства в соответствии с требованиями ;
22. Физические процессы (явления) и геологическая деятельность в озерах, рядом с объектами профессиональной деятельности. водохранилищах, болотах.
23. Карстовые процессы, рядом с объектами профессиональной деятельности.
24. Суффозионные процессы, рядом с объектами профессиональной деятельности.
25. Просадочные явления в лессовых породах, рядом с объектами профессиональной деятельности

ОПК-1.10 (иметь навыки)

26. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
27. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами придвижение подземных вод.
28. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности.
29. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами придвижение горных пород на склонах рельефа местности.
30. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Плывуны. Способы борьбы с плывунами.
31. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Тектонические движения земной коры. Тектонические структуры.

ОПК-3.2(знать)

32. Методы или методики решения задач профессиональной деятельности
33. Теоретические основы и нормативная база применяемая инженерной геологией в строительстве
34. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.
35. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства
36. Геотехнические категории объектов строительства.
37. Основные сведения об объектах и геологических процессах профессиональной деятельности.

ОПК-3.2(уметь) (иметь навыки)

38. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.
39. Выбор планировочной схемы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.
40. Оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы и конструктивной системы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.
41. Оценка габаритов и типов строительных конструкций здания, используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.
42. Оценка преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий
43. Оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы здания с учетом геологической особенности местности.

ОПК-3.3 (знать)

44. Оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы и конструктивной системы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.
45. Методика оценки инженерно-геологических условий строительства.
46. Состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений).

ОПК 3.3 (уметь) (иметь навыки)

47. Опасные инженерно-геологические процессы (явления), способы защиты от их последствий
48. Оценка габаритов и типов строительных конструкций здания, используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

49. Оценка преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий
50. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
51. Оценка инженерно-геологических условий строительства.
52. Выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений),
53. Выбор мероприятий, направленных на защиту от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).
54. Оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы с учетом геологической особенности местности.
55. Основные расчетные положения противоселевых сооружений и мероприятий методы решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.7 (знать)

56. Условия работы строительных конструкций.
57. Условий работы строительных конструкций и окружающей среды.
58. Взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
59. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.

ОПК-3.7 (уметь)(иметь навыки)

60. Оценка условий работы строительных конструкций и окружающей среды.
61. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.
62. Основные расчетные положения противооползневых и противообвальных сооружений методы решения задачи профессиональной деятельности.
63. Основные расчетные положения берегозащитных сооружений и мероприятий методы решения задачи профессиональной деятельности.
- 64.
65. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.
66. Оформление документов по результатам инженерных геологических изысканий.
67. Проведение контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ при инженерных изысканиях

ОПК-4.1(знать)

68. Нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность в области строительства на основе геологических изысканий.
69. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических исследований и изысканий при разработки предпроектной документации для составления различного рода схем, концепций и программ развития регионов.
70. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических исследований и изысканий для разработки градостроительной документации.
71. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических исследований и изысканий для разработки предпроектной документации при составлении обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.
72. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических изысканий для разработки проекта строительства предприятий, зданий и сооружений.
73. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический

процесс инженерно-геологических условий выбранной площадки (участка, трассы) и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, достаточной для разработки проектных решений.

74. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических изысканий для разработки рабочей документации при детализации и уточнения инженерно-геологических условий конкретных участков строительства проектируемых зданий и сооружений и прогноза их изменений в период строительства
75. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
76. Инженерные изыскания для строительства.
77. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
78. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

ОПК-4.1(уметь)(иметь навыки)

79. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства,
80. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
81. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.
82. Геофизика опасных природных воздействий.
83. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
84. Инженерные изыскания в горных выработках, предназначенных для размещения объектов строительства.
85. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

ОПК-4.2(знать)

86. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,
87. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к сооружениям,
88. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения,
89. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве.

ОПК-4.2(уметь)(иметь навыки)

90. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям при инженерно-геологических изысканиях при хозяйственном освоении и использовании территорий, для проектирования
91. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерно-геологическим изысканиям при хозяйственном освоении и использовании территорий для строительства.
92. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерно-геологическим изысканиям при хозяйственном освоении и использовании территорий, для эксплуатации предприятий зданий и сооружений.
93. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерно-геологическим изысканиям при

хозяйственном освоении и использовании территорий, для ликвидации предприятий зданий и сооружений.

94. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерно-геологическим изысканиям при хозяйственном освоении и использовании территорий, для разработка предпроектной и проектной документации.
95. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения при инженерно-геологических изысканиях в строительстве.

ОПК-4.6 (знать)

96. Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
97. Методы проверки общих и специальных журналов, учета выполнения работ требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
98. Методы проверки исполнительной документации, акты освидетельствования работ, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования, оказывающих влияние на безопасность, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
99. Методы проверки результатов экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.

ОПК-4.6 (уметь)

100. Выполнение проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
101. Выполнение проверки общих и специальных журналов, учета выполнения работ требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
102. Выполнение проверки исполнительной документации, акты освидетельствования работ, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования, оказывающих влияние на безопасность, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
103. Выполнение проверки результатов экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.

ОПК-4.6 (иметь навыки)

104. Проведение проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
105. Проведение проверки общих и специальных журналов, учета выполнения работ требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
106. Проведение проверки исполнительной документации, акты

освидетельствования работ, строительных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, инженерных систем и оборудования, оказывающих влияние на безопасность, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.

107. Проведение проверки результатов экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.

ОПК-5.1(знать)

108. Состав работ по изучению инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф
109. Состав работ по инженерным геологическим изысканиям сейсмотектонических, геоморфологических и гидрогеологических условий.
110. Состав работ и комплексное изучение геологического строения проектируемого строительства
111. Состав работ по комплексному изучению состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов проектируемого строительства
112. Составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

ОПК-5.1(уметь, иметь навыки)

113. Состав работ с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет;
114. Состав работ с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. Дешифрирование аэро- и космоматериалов, рекогносцировочное обследование, включая аэровизуальные и маршрутные наблюдения.
115. Состав работ с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. Проходка горных выработок, геофизические исследования, полевые исследования грунтов.
116. Состав работ с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. Гидрогеологические исследования, стационарные наблюдения (локальный мониторинг компонентов геологической среды);
117. Состав работ с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. Лабораторные исследования грунтов, подземных и поверхностных вод, обследование грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений.

ОПК-5.2(знать)

118. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ

- по инженерным изысканиям в строительстве
119. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ по инженерно-геологическим изысканиям в строительстве
 120. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ по инженерно-экологических изысканиям в строительстве

ОПК-5.2(уметь; иметь навыки)

121. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства при составлении различного рода схем, концепций и программ развития регионов.
122. Оформление документов по результату инженерно-геологических изысканий для строительства.
123. Проведение контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ инженерно-геологических изысканий для строительства.
124. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства при разработке градостроительной документации.
125. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства при разработке обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

ОПК-5.4(знать)

126. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
127. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для разработки обоснований инвестиций в строительство по трассам линейных сооружений
128. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для оценки физико-механических свойств грунтов в массиве.
129. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для ориентировочной оценки водопроницаемости
130. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для изучения изменений отдельных факторов инженерно-геологических условий во времени

ОПК-5.4(уметь; иметь навыки)

131. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для лабораторных методов определения показателей свойств грунтов.
132. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов.
133. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов.
134. Выбор способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий.
135. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных геологических изысканий.
136. Оформление и представление отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

ОПК-5.6(знать)

137. Основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства.
138. Основные операции для ориентировочной оценки водопроницаемости при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства.
139. Основные операции выполнения инженерно-геологических изысканий для изучения изменений отдельных факторов инженерно-геологических условий во времени при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.6 (уметь; иметь навыки)

140. Выполнение основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства.
141. Выполнение основных операций для ориентировочной оценки водопроницаемости при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства.
142. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для изучения изменений отдельных факторов инженерно-геологических условий во времени при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 (знать)

143. Виды документации для оформления результатов инженерных изысканий
144. Виды документации для оформления результатов при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства
145. Виды документации для оформления результатов при проведении инженерно-экологических изысканий для строительства

ОПК-5.7 (уметь; иметь навыки)

146. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
147. Выбор способа обработки результатов при проведении инженерно-экологических изысканий для строительства
148. Выбор способа обработки результатов при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.8(знать)

149. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для строительства
150. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для разработки обоснований инвестиций в строительство по трассам линейных сооружений
151. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для оценки физико-механических свойств грунтов в массиве.
152. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для ориентировочной оценки водопроницаемости
153. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для изучения изменений отдельных факторов инженерно-геологических условий во времени

ОПК-5.8(уметь; иметь навыки)

154. Выбор способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий для лабораторных методов определения показателей свойств грунтов.
155. Выбор способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов.
156. Выбор способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов.
157. Выбор способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий.
158. Выбор способа обработки результатов требуемых расчетов для обработки результатов инженерных геологических изысканий.

ОПК-5.9(знать)

159. Методика расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
160. Методика расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов
161. Методика расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов

ОПК-5.9(уметь; иметь навыки)

162. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

163. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов

164. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов

ОПК-5.10(знать)

165. Требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий

166. Требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов

ОПК-5.10(уметь; иметь навыки)

167. оформлять и представлять нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий

168. Требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов

169.

ОПК-8.1(знать)

170. Строительные нормы и правила сооружений и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов оползней.

171. Строительные нормы и правила сооружений и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов обвалов, карста.

172. Строительные нормы и правила сооружений и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов селевых потоков, снежных лавин.

173. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы по инженерно геологическим изысканиям, регулирующие деятельность в области строительства,

174. Строительная индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности с учетом геологических особенностей местности.

175. Строительные нормы и правила сооружений и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов переработки берегов морей, водохранилищ, озер и рек, от подтопления и затопления территорий и их сочетаний.

176. Строительные нормы и правила сооружений и мероприятия инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов морозного пучения, наледообразования, термокарста и их сочетаний

УК-8.1 (знает)

177. Идентификация массы выбросов, сбросов и отбросов веществ, поступающих в помещения, промышленную зону и в окружающую среду;

178. Идентификация концентрации веществ в загрязненных ими зонах;

179. Идентификация размеры и конфигурацию загрязненных зон.

180. Идентификация воздействия потоков энергий определяют мощность и интенсивности потоков в зонах их влияния.

181. Идентификация параметров временного показателя процесса негативного

- влияния опасных зон, создаваемых источником опасности.
182. Идентификация опасностей в зонах пребывания людей
183. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.
184. Идентификация выбросов при технологических процессах и технических систем при их работе в штатных режимах состоят .
185. Идентификация энергетических воздействий.
186. Идентификация травмоопасных воздействий

УК-8.2(умеет)

187. Методы защиты человека от вредных веществ
188. Методы защиты человека от от вибрации, акустического шума, инфра- и ультразвука
189. Методы защиты человека от ЭМП и ЭМИ, в том числе от лазерного излучения
190. Методы защиты человека от ионизирующих излучений
191. Методы защиты человека от поражения электрическим током
192. Методы защиты человека от механического травмирования в бытовых и производственных условиях, при использовании средств транспорта и т.п.

ОПК 8 (имеет навыки)

193. Контроль соблюдения норм промышленной при осуществлении технологического процесса.
194. Контроль соблюдения норм пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;
195. Контроль соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса;

б) критерии оценивания.

При оценке знаний на зачете учитывается:

- 1.Уровень сформированности компетенций.
- 2.Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- 3.Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- 4.Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 5.Умение связать теорию с практикой.
- 6.Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения.

		Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу

УК 8.1 (знает)

1. Экологические системы и их устойчивость.
2. Экологическое градостроительное проектирование.
3. Токсичность строительных материалов.
4. Антропогенные воздействия на биосферу.
5. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦСО).
6. Экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.
7. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о техносфере и техногенезе.
8. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Экологические аспекты химического и физико-химического закрепления грунтов.
10. Основные виды антропогенных воздействий. Загрязнение природной среды.
11. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.
12. Электросбережение в жилищно-строительной сфере.
13. Экологическое нормирование качества окружающей природной среды.
14. Воздействие строительства на гидросферу.
15. Энергосберегающие заглубленные здания.
16. Воздействие строительства на литосферу.
17. Экологические аспекты в градостроительстве.
18. Энергосберегающий экодом.
19. Воздействие строительства на почву.
20. Инженерно-экологические изыскания для целей градостроительства.
21. Экологическая защита внутренней среды жилых зданий от негативных воздействий.
22. Экологическая реабилитация техногенно-загрязненных массивов горных пород.
23. Развитие подземной урбанизации.
24. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии в жилищностроительной сфере.
25. Воздействие строительства на горные породы и их массивы.
26. Город как экосистема.

27. Ресурсосбережение в строительстве.
28. Воздействия строительства на недра.
29. Создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
30. Как изменяется тепловой режим Земли по глубине и, какие показатели его характеризуют?
31. Какое практическое значение имеет изучение теплового режима в приповерхностных частях земной коры?
32. Нормативные и расчетные значения прочностных и других характеристик материалов и грунтов
33. Основными характеристиками нагрузок являются их нормативные значения
34. Коэффициенты условий работы могут с учетом факторов,.
35. Учет ответственности зданий и сооружений.
36. Факторы опасности природных процессов

УК 8.2 (уметь)

37. Техника безопасности в строительстве земляные работы
38. Устройство искусственных оснований и буровые работы
39. Проектировании зданий и сооружений и их инженерной защиты от опасных природных процессов
40. Установления возможности и целесообразности строительного освоения территории
41. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в структурно-геоморфологические методы исследований
42. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в геологических методах исследований
43. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в геофизических, сейсмологических, инженерно-геологических и гидрогеологических, инженерно-экологических методах исследования
44. Разработка мероприятий по устранению или ослаблению влияния опасных природных воздействий (защитных сооружений, планировочных мероприятий и др.
45. Выбор соответствующих конструктивных и технологических решений, компенсирующих опасные воздействия.
46. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противооползневые и противообвальные сооружения.
47. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противоселевых сооружений и мероприятий.
48. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противолавинные сооружения и мероприятия.
49. Сооружения. и мероприятия инженерной защиты противокарстовых мероприятий.
50. Сооружения и мероприятия инженерной защиты берегозащитных сооружений и мероприятий.
51. Сооружения и мероприятия для защиты от подтопления.
52. Сооружения и мероприятия для защиты от затопления.
53. Мероприятия для защиты от морозного пучения грунтов.
54. Теоретические основы и нормативная база строительства.
55. Каков принцип составления стратиграфической колонки?Какие виды воды находятся в грунте?
56. Каково влияние различных видов воды на свойства грунтов?
57. Какие существуют классификации подземных вод?

58. Сущность конденсационной и инфильтрационной теорий образования подземных вод.
59. Какие типы подземных вод выделяют по условиям их образования?
60. Что такое верховодка? Её режим и влияние на условия строительства.
61. Какие воды называются грунтовыми? Объясните их образование, распространение, условия питания и влияние на условия строительства.
62. Что такое режим подземных вод и, какие факторы влияют на него? Виды и цели стационарных наблюдений за режимом подземных вод.
63. Перечислите и охарактеризуйте виды землетрясений. К каким геологическим структурам они обычно приурочены?
64. Как осуществляется сейсмическое районирование?
65. Каково воздействие продольных, поперечных и поверхностных волн на горные породы и сооружения?
66. Как определяют сейсмическое ускорение, коэффициент сейсмичности и балльность землетрясения?
67. Влияние рельефа местности, состава пород, условий их залегания и обводненности на силу землетрясения.
68. Какие мероприятия необходимы при строительстве в сейсмически активных районах?
69. Что такое оползень? Основные причины, необходимые для возникновения оползней, типы оползней и мероприятия по борьбе с ними.
70. Какие причины необходимы для возникновения суффозии? Мероприятия по борьбе с суффозией.

ОПК 8.2(умеет)

71. Создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
72. Как изменяется тепловой режим Земли по глубине и, какие показатели его характеризуют?
73. Какое практическое значение имеет изучение теплового режима в приповерхностных частях земной коры?
74. Нормативные и расчетные значения прочностных и других характеристик материалов и грунтов
75. Основными характеристиками нагрузок являются их нормативные значения
76. Коэффициенты условий работы могут с учетом факторов,.
77. Учет ответственности зданий и сооружений.
78. Факторы опасности природных процессов

ОПК-1.1 (знает)

79. Какие минералы шкалы имеют совершенную спайность и в скольких направлениях?
80. Какие минералы шкалы имеют несовершенную спайность? Что для них характерно?
81. Какие минералы шкалы Мооса имеют специфический запоминающийся цвет?
82. Что называется минеральным агрегатом?
83. Что такое друза и секреция? Как они образуются?
84. Что такое конкреция? Как они образуются?
85. Дайте определение понятия «грунт»?
86. В чем принципиальное отличие грунтов от горных пород?
87. Почему методологической основой грунтоведения является генетический подход к грунтам?
88. Какие горные породы относятся к скальным грунтам и почему? Их важнейшие свойства.

89. Какие горные породы относятся к полускальным грунтам и почему? Их важнейшие свойства.
90. Какие горные породы относятся к дисперсным несвязным (рыхлым) грунтам? Каковы их важнейшие свойства.
91. Какие горные породы относятся к дисперсным связным грунтам? Каковы их важнейшие свойства.
92. Каковы важнейшие свойства глинистых минералов и грунтов?
93. Как влажность влияет на свойства глинистых грунтов?
94. Что такое гранулометрический состав грунтов, как он определяется? - Что такое техническая мелиорация грунтов.
95. Назовите основные методы улучшения свойств грунтов.

ОПК-1.2 (уметь)

96. Понятие о грунтах. Состав, структурные связи, основные физико-механические свойства грунтов.
97. Инженерно-геологическая классификация горных пород.
98. Инженерно-геологические процессы и явления.
99. Оползни, обвалы, осыпи.
100. Механическая и химическая суффозия.
101. Просадочные явления.
102. Процессы в водохранилищах и зоне их влияния.
103. Процессы и явления в грунтах под сооружениями.
104. Понятие терминов «геология и гидрогеология»
105. Цели, задачи и объем гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.
106. Гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка.
107. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования для конкретных объектов.
108. История гидрогеологии
109. Гидрогеологические условия на площадке строительства

ОПК 3.1(знает)

110. Что такое абсолютный и относительный возраст горных пород и, какие методы существуют для его определения?
111. Основные цели, принципы и структура системы нормативных документов в строительстве
112. Что такое инженерно-геологическая съёмка? Какие задачи решаются при её проведении?
113. Назовите основные точки наблюдений при инженерно-геологической съёмке.
114. Какие разведочные работы проводятся при инженерно-геологической съёмке?
115. Объясните методику составления инженерно-геологических карт и охарактеризуйте основные виды этих карт.
116. Как влияет сложность инженерно-геологических условий местности на состав и объём инженерно-геологических исследований?
117. Для чего проводят инженерно-геологическую экспертизу?
118. Назовите Виды разведочных работ, применяемых при инженерно-геологических исследованиях; их задачи и объём на различных стадиях исследования.
119. Какие геофизические методы применяются при инженерно-геологических исследованиях?

ОПК-3.2 (уметь)

120. Перечислите основные теоретические задачи инженерной геодинамики.

121. Сейсмическое микрорайонирование. Как осуществляется и с какой целью проводится?
122. Способы отображения гранулометрического состава грунтов
123. Что понимается под геодинамической обстановкой территории? Какие методы применяются для изучения геодинамической обстановки?
124. Что понимается под механическими свойствами пород? Как они разделяются?
125. Что понимается под природной влажностью. Каким методом она определяется?
126. Что понимается под физическими свойствами пород? Перечислить показатели физических свойств грунтов.
127. Что такое гранулометрический состав грунтов. Методы определения.

ОПК 4.1(знает)

128. Нормы и правила определяющие основные цели, принципы и общую структуру строительства
129. Системы нормативных документов в строительстве .
130. Требования к нормативным документам, их содержанию,
131. Требования к нормативным документам, их построению.
132. Требования к нормативным документам, их изложению и оформлению.
133. Требования к нормативным документам, их порядок разработки.
134. Требования к нормативным документам, принятия и применения
135. Какие виды работ входят в состав инженерно-геологических исследований?
136. Какие данные необходимо получить в результате этих исследований?
137. Генеральный план промышленного объекта.
138. Строительная схематизация инженерно-геологических условий.

ОПК-5.1(знает)

139. Строительный дренаж и гидроизоляция.
140. Фундаменты под машины.
141. Требования к зданиям.
142. Конструктивные решения зданий.
143. Элементы зданий.
144. Наземные и подземные здания и сооружения.

ОПК-5.2 (умеет).

145. Классификации в инженерной геологии. Назначение и необходимость их разработки.
146. Классификация факторов, определяющих развитие процессов и явлений (по Шеко).
147. Критерии выделения разновидностей грунтов по ГОСТ 25100-11. «Грунты. Классификация».
148. Назвать основные признаки, используемые для определения консистенции глинистых пород.
149. Нижний предел пластичности. Физический смысл показателя.
150. Основные научные направления инженерной геологии. Краткая характеристика.
151. Основные теоретические задачи инженерной петрологии.
152. Охарактеризуйте общие закономерности развития и распространения геологических процессов и явлений.
153. Охарактеризуйте показатель, используемый для оценки пораженности территории опасными процессами и явлениями? В каких пределах изменяется коэффициент пораженности.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2.3. Тест

а) *типовой комплект заданий для входного тестирования*

1. **Комплексная оболочка земного шара, где соприкасаются и взаимодействуют литосфера, гидросфера, биосфера и атмосфера**

2. Относительно однородная по своему генезису территория, на которой наблюдается закономерное повторение участков, тождественных по геологическому строению, форме рельефа, гидрологии, микроклимату, биоценозам и почвам:

- А. ноосфера
- Б. биосфера
- В. ландшафт
- Г. географический узел

3. Земная оболочка, которая служит субстратом геологической среды:

- А. биосфера
- Б. гидросфера
- В. мантия
- Г. литосфера

4. Самая крупная экосистема Земли:

- А. экосистема континентов
- Б. экосистема Мирового океана
- В. экосистема биосферы
- Г. экосистема ландшафтов

5. Прерывистая оболочка Земли, свыше 96% составляют моря и океаны, около 2% - подземные воды, около 2% - ледники, 0.02% - воды суши (реки, озёра, болота):

- А. биосфера
- Б. литосфера
- В. экосфера
- Г. гидросфера

типовой комплект заданий для итогового тестирования

ОПК 1.1 (знает)

1. Округлый обломок горной породы размером более 200 мм называются:

- галька
- валун
- дресва
- глыба.

2. Окатанные обломки горных пород и минералов размером от 10 до 2 мм называются:

- гальки
- валуны
- гравий
- глыбы.

3. Обломки горных пород и минералов размером от 2 до 0,05 мм называются:

- пыль
- алеврит
- песок
- гравий.

4. Грунты, состоящие из обломков горных пород и минералов крупнее 2 мм называются

- крупнообломочными
- песчаными
- пылевато-глинистыми
- щебенистыми.

5. Обломки горных пород и минералов размером от 0,005 до 0,05 мм называются:

- пыль,
- глина
- песок
- гравий.

9. Сильно растворим в воде минерал

- доломит

- плагиоклаз
- мусковит
- галит.

10. В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?

- материковом и субматериковом
- океаническом и субокеаническом
- континентальном и субокеаническом
- океаническом и субконтинентальном.

11. Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:

- Fe, S
- Ni, Si
- S, Si
- S, Ni.

12. Средняя плотность вещества Земли составляет:

- 52,5 г/см³
- 5, 52 г/см³
- 25, 2 г/см³
- 2, 52 г/см³.

ОПК-3.1 (знает)

13. Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?

- поперечные
- продольные
- диагональные
- поперечные и продольные
- продольные и диагональные.

14. Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:

- возрастает
- убывает
- остается постоянной
- сразу возрастает, а затем убывает
- сразу убывает, а затем возрастает.

15. Особенности строения субокеанической коры являются:

- пониженная мощность осадочного слоя
- повышенная мощность осадочного слоя
- пониженная мощность базальтового слоя
- повышенная мощность базальтового слоя.

16. Кора субматерикового типа отличается:

- пониженной мощностью осадочного слоя
- повышенной мощностью осадочного слоя
- четкой выраженностью границы конрада
- слабой выраженностью границы конрада.

УК 8.1 (знает)

17. Основные принципы ООС

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.
- обязанности ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
- обязательность проведения ГЭЭ проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на ОС, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан.

- все вышеупомянутые

18. Кем устанавливаются требования к материалам ОВОС:

- Федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области ООС.
- Органами субъектов РФ
- Судебными органами
- Органами местного самоуправления.

19. Что устанавливает ГЭЭ:

- не противоречит ли намеченная деятельность экологическому законодательству РФ или субъектов РФ.
- соответствует ли намеченная деятельность требованиям нормативных актов по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
- достаточно ли полно произведена ОВОС намечаемой деятельности.
- допустима ли намеченная деятельность с точки зрения безопасности ос и населения.
- достаточно ли предусмотренные проектом меры по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
- все перечисленные.

20. Основной вопрос, на который должна ответить ГЭЭ:

- возможность реализации проекта.
- невозможность реализации проекта
- частичная реализация проекта
- все вышеупомянутые.

28. Что составляет нормативную основу экологического проектирования и экологического обоснования проектов?

- экологические требования
- зоологические требования
- экологические и природоохранные требования
- природоохранные требования

29. Как Вы понимаете экологическое нормирование?

- совокупность доводов и прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой деятельности
- научная и правовая деятельность, направленная на охрану природы и рациональное природопользование
- инструкция
- природно-теоретический комплекс

30. Что входит в систему экологических нормативов

- экологические стандарты и нормативы СЗЗ
- нормативы качества ос и использования природных ресурсов
- нормативы пдв на ос
- все вышеупомянутые

31. Какие зоны территорий устанавливаются в городах и других населенных пунктах

- жилые, общественно-деловые, СЗЗ
- промышленные и зоны инженерной и транспортной инфраструктуры
- зеленые и рекреационные
- специальные, военных объектов или иных режимных территорий
- все вышеперечисленные

32. В каких зонах устанавливается ограничение на использование территорий для осуществления градостроительной деятельности

- водоохранных, санитарных прибрежных защитных и СЗЗ, ООПТ
- охраны памятников культуры, историко-культурных комплексов и объектов
- зонах залегания полезных ископаемых и подверженных воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
- Все перечисленные

- 33. Решение каких задач должна обеспечивать природоохранная деятельность в условиях интенсивного антропогенного воздействия на окружающую среду**
- Установление приоритета загрязнению
 - Оценка источников загрязняющих веществ
 - Сохранение и восстановление природных экосистем, обеспечение безопасности повышения населения, обеспечения устойчивого развития экономики

ОПК-4.1 (знает)

34. Что обязан проектировщик:

- обладать региональными геоэкологическими знаниями.
- иметь представление о биотехнологии производства
- знает основные нормы СНиП, государственных стандартов и ведомственных документов
- владеть правовыми основами охраны природы и знает закон об ЭЭ.
- все вышеупомянутые

35. По каким санитарно-гигиеническим критериям и нормам осуществляется анализ и оценка состояния городской среды

- по допустимому уровню шума
- напряженности электромагнитного поля в городской застройке
- ПДК вредных примесей в атмосферном воздухе
- Все

36. Как вы понимаете очистка сточных вод

- это обработка с целью разрушения или удаления из них определенных веществ, препятствующих отведению этих вод в водоемы в соответствии с нормативными требованиями
- отстой и процеживание
- удаление крупных частиц
- все

37. Что являются основными структурными элементами экологического мониторинга

- Система представительских точек наблюдения
- Система необходимых и достаточных индикаторов
- Система датчиков, обеспечивающих заданную индикацию
- Сети съема и передачи сигналов
- Периферические блоки обработки и архивирования
- центральный блок обработки и отображения информации
- Геоинформационная и экспертная систем
- Все

38. Инженерно-геологические изыскания обеспечивают:

- сопровождение объектов ПГС в период их эксплуатации
- экспертизу проектов зданий и сооружений
- составление прогнозов взаимодействия объектов ПГС с окружающей средой
- обоснование инженерной защиты и безопасных условий жизни населения
- комплексное изучение природных и техногенных условий строительства
- расчеты несущих конструкций объектов строительства
- расчет стоимости зданий и сооружений

39. Содержание технического задания для инженерно-геологических изысканий:

- характеристика объектов строительства и степень их ответственности
- указание объемов буровых работ и испытаний свойств грунтов
- характеристика ожидаемого воздействия объектов строительства на окружающую среду
- обоснование методов инженерно-геологических изысканий
- требования к точности и достоверности данных изысканий

- характеристика состава инженерно-геологических изысканий
 - требования к прогнозу изменений природных и техногенных условий
- 40. Состав программы инженерно-геологических изысканий:**
- характеристика степени изученности природных условий
 - характеристика объектов строительства
 - характеристика природных и техногенных условий района
 - обоснование состава, методов, объема и детальности изысканий
 - прогноз изменений природных и техногенных условий
 - обоснование мероприятий по охране окружающей среды
- 41. Стадии проектирования (разработки строительной документации):**
- начальная
 - предпроектная (обоснование инвестиций в строительство)
 - контрольный проект
 - проектирование
 - рабочая документация
 - окончательная проектная документация

ОПК-5.1 (знает)

- 42. Инженерно-геологическая рекогносцировка соответствует следующей стадии проектирования:**
- предпроектной
 - рабочей документации
 - проектированию
 - отчетной
- 43. Инженерно-геологическая съемка соответствует следующей стадии проектирования:**
- отчетной
 - рабочей документации
 - проектированию
 - предпроектной
- 44. Инженерно-геологическая разведка соответствует следующей стадии проектирования:**
- отчетной
 - рабочей документации
 - проектированию
 - предпроектной
- 45. Цель инженерно-геологических изысканий для обоснования предпроектной документации:**
- оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок
 - подготовка необходимого материала для окончательного варианта компоновки объекта
 - уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами
 - определение максимальной глубины бурения скважин
- 46. Цель инженерно-геологических изысканий при обосновании проектной документации:**
- оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок
 - подготовка необходимого материала для окончательного варианта компоновки объекта на выбранном участке строительства

- уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами
 - выделение инженерно-геологических элементов
- 47. Цель инженерно-геологических изысканий для обоснования рабочей документации:**
- оценка инженерно-геологических условий территории для выбора наилучших вариантов расположения строительных площадок
 - подготовка необходимого материала для окончательного варианта компоновки объекта
 - уточнение и детализация инженерно-геологических условий под отдельными объектами строительства
 - геофизические исследования
- 48. Задачи инженерно-геологической съемки**
- оценить состав и распространение грунтов разных типов в пределах выбранной площадки строительства
 - оценить развитие инженерно-геологических процессов и их влияние на объекты строительства
 - оценить условия залегания и свойства грунтов в «пятнах» объектов
 - выделение инженерно-геологических элементов
 - обоснование мероприятий по охране окружающей среды
- 49. Задачи инженерно-геологической разведки**
- оценка условий залегания и свойств грунтов в пределах строительных объектов
 - оценка состава и распространения грунтов разных типов в пределах выбранной площадки строительства
 - составление региональных инженерно-геологических карт
 - анализ развития инженерно-геологических процессов на региональном уровне
 - выделение инженерно-геологических элементов
- 50. Виды инженерно-геологических работ, выполняемых для предпроектной стадии проектирования**
- проходка скважин
 - геофизические исследования
 - проходка небольших горных выработок
 - изучение материалов изысканий прошлых лет
 - маршрутные наблюдения
 - полевые и лабораторные исследования свойств грунтов
 - стационарные наблюдения за изменением факторов инженерно-геологических условий

ОПК-8.1 (знает)

- 51. Виды инженерно-геологических работ, выполняемых для обоснования стадии проектной документации**
- проходка скважин и шурфов
 - геофизические исследования
 - проходка небольших горных выработок
 - изучение материалов изысканий прошлых лет
 - маршрутные наблюдения
 - полевые и лабораторные исследования свойств грунтов
 - стационарные наблюдения за изменением факторов инженерно-геологических условий
- 52. Виды инженерно-геологических работ, выполняемых для обоснования стадии рабочей документации**
- проходка скважин и шурфов

- геофизические исследования
 - проходка небольших горных выработок
 - выделение участков, однотипных для проектирования
 - маршрутные наблюдения
 - полевые и лабораторные исследования свойств грунтов
 - составление инженерно-геологической карты района
- 53. Результаты инженерно-геологической рекогносцировки**
- разработка рабочей гипотезы и схематической карты инженерно-геологических условий района
 - разработка специализированных инженерно-геологических карт
 - выделение участков, однотипных для проектирования
 - оценка параметров грунтов, необходимых для расчета фундаментов и конструкций зданий и прогноза изменения свойств грунтовых массивов при строительстве и эксплуатации объектов
- 54. Результаты инженерно-геологической съемки**
- разработка рабочей гипотезы и схематической карты инженерно-геологических условий района
 - разработка методов составления инженерно-геологических карт
 - выделение участков, однотипных для проектирования
 - оценка параметров грунтов, необходимых для расчета фундаментов
- 55. Результаты инженерно-геологической разведки**
- разработка рабочей гипотезы и схематической карты инженерно-геологических условий района
 - сравнение вариантов выбора площадки для строительства
 - выделение участков, однотипных для проектирования
 - оценка параметров грунтов, необходимых для расчета фундаментов.
- 56. Задачи инженерно-геологических изысканий на период строительства и эксплуатации объектов**
- выделение участков, однотипных для проектирования
 - контроль за подготовкой оснований и водопонижением
 - составление региональных инженерно-геологических карт
 - анализ развития инженерно-геологических процессов на региональном уровне
 - уточнение инженерно-геологических условий при вскрытии котлованов, выемок
 - оценка состояния зданий и систем их инженерной защиты
- 57. Геологические документы буровых работ**
- буровой журнал
 - таблицы определения физико-механических свойств грунтов
 - геолого-литологическая колонка
 - инженерно-геологическая карта
 - инженерно-геологический разрез
- 58. Негативное воздействие инженерно-геологических изысканий может проявляться в**
- нарушении почвенного покрова
 - загрязнении подземных вод при бурении скважин
 - землетрясениях, наведенные сейсморазведкой
 - образовании провалов земной поверхности
- 59. Охрана оползневых массивов грунтов**
- регулирование стока поверхностных и подземных вод
 - подрезка склонов
 - механическое уплотнение грунтов
 - запрещение строительства вблизи склонов
 - лесомелиорация и формирование дерна на склонах

- профилактическое замачивание отдельных участков склонов

60. Методы технической мелиорации грунтов

- силикатизация
- выщелачивание
- цементация, глинизация
- смолизация, обжиг
- обводнение
- озонирование

61. Под влиянием подземной горнодобывающей деятельности происходит

- загрязнение водоемов и подземных вод
- усиление эрозии
- деградация почв
- подъем уровня грунтовых вод
- подъем поверхности земли
- землетрясения
- развитие карста

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Опрос	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Инженерная геология и экология»
(наименование дисциплины)**

на 2020- 2021 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет», протокол № 8 от 17 апреля 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/Ю. А. Лежнина/
И. О. Ф.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:


1. В п.8.1 внесены следующие изменения:

20. Калашник Ж.В. Инженерная геология и экология, Курс лекций, , АГАСУ, 2020, стр.97
<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/YCtoT8zcJo4LoCP>

21. Калашник Ж.В. Инженерная геология и экология, Методические указания к
практическим занятиям, АГАСУ, 2020, стр.53,
<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/wkNK3y44SYocYDb>

Составитель изменений и дополнений:

доцент, к.г.м.н
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись) /Ж.В.Калашник/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»


(подпись) /Разинкова О.А./
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Теплогазоснабжение и вентиляция»


(подпись) /Дерясцова Е.М./
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Водоснабжение и водоотведение»


(подпись) /Дерясцова Е.М./
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»
Направленность (профиль)
«Экспертиза и управление недвижимостью»


(подпись) /Н.В.Купчикова/
И. О. Ф.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины
«Инженерная геология и экология»
(наименование дисциплины)

на 2021- 2022 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет», протокол № 10 от 28 мая 2021 г.

Зав. кафедрой



(подпись) /С.Р. Кособокова /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.5.2.1. раздел 1 внесение дополнительной лекции. Тема: «Возможность использования цифровых инструментов для обеспечения мультидисциплинарности научных исследований»

Составители изменений и дополнений:


Доцент, к.г.-м.н.
ученая степень, ученое звание


(подпись) /Ж.В. Калашник/
И.О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция»


доцент, к.т.н.
ученая степень, ученое звание


(подпись) /Ю.А. Аляутдинова /
И.О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль)


«Экспертиза и управление недвижимостью»


(подпись) / Н.В. Купчикова /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль)


«Водоснабжение и водоотведение»


подпись / О.М. Шиккульская /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»


(подпись) / О.Б. Завьялова /
И.О. Фамилия

« 13 » мая 2021 г.