

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

---



**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

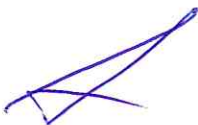
«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника бакалавр

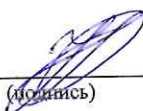
Астрахань - 2022

**Разработчики:**

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


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /А.Н. Мармилов/  
И. О. Ф.

ст. преподаватель  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /З.В. Никифорова/  
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 7 от 16 марта 2022г

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.Р. Кособокова/  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.Б. Завьялова/  
И. О. Ф.


Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)

«Теплогасоснабжение и вентиляция»   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.


Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)


«Водоснабжение и водоотведение»   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.М. Шиккульская/  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»


Направленность(профиль)

«Экспертиза и управление недвижимостью»   
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Н.В. Купчикова/  
И. О. Ф.

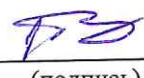
Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /И.В.Аксютина/  
И. О. Ф.


Специалист УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Э.Э.Кильмухамедова/  
И. О. Ф.

Начальник УИТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.В.Пригаро/  
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Р.С.Хайдикешова/  
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	7
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. Очно-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	18

## **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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**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-8.1** Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**Знать:** методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**Уметь:** идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**Иметь навыки:** идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

**УК-8.2** Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Знать:** методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Уметь:** выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Иметь навыки:** выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**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-3.2** 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 процессами (явлениями), а также защиту от их последствий

**Иметь навыки:** оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлениями), 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-4.1** 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, регулирующих 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-5.1** 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-8.3** 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-9.4** 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 документации 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 следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «География» изучаемых в средней школе.

**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**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Очно-заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	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 – 8 часов; всего - 8 часов
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 – 16 часов; всего – 16 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 74 часа; всего - 74 часа	3 семестр – 84 часов; всего - 84 часов
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
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	
	<b>Итого:</b>	108		18		16	74	

**5.1.2.Очно-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	2	-	4	32	Зачет
2	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	30	3	2	-	4	24	
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	20	3	2	-	4	14	
4	Раздел 4. Инженерная экология	20	3	2	-	4	14	
	<b>Итого:</b>	108		8		16	84	

## 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, используемая в инженерной геологии. Здания, сооружения, их взаимодействие с геологической средой. Земная кора, ее состав, строение. Физические поля Земли. 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 уникальных строительных зданий и сооружений. Физические характеристики грунтов. Строительная классификация грунтов. Методы определения свойств грунтов. Деформативные и прочностные свойства грунтов. Основы гидрогеологии. Виды воды в грунтах. Происхождение подземных вод. Режим подземных вод. Закон фильтрации. Коэффициент фильтрации, методы его определения. Приток воды в котлованы. Техногенные воды. Подтопление территорий. 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, 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. СП 499.1325800.2021. Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. Виды документации для оформления результатов инженерных изысканий. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Категории сложности строительных площадок. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Этапы геологических изысканий. Методы и средства изысканий. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве. Задачи изысканий и службы. Виды бурения и оборудования. Виды полевых работ. Методы отбора проб грунта. Построение геологических разрезов по геологическим колонкам. Требования нормативно-технических документов к

		оформлению и представлению результатов инженерных изысканий. Способы обработки результатов инженерных изысканий. 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. Методика расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. 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. Методика выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Влияние 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. Технология и нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

### 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. Подбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности по данным геологических исследований. 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. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятия, направленного на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
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. Выполнение проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и

		нормативно-технических документов. Оформление отчета о геологических изысканиях. Оценка условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
3	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для строительства	Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. Выполнение основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства. Оформление и представление результатов инженерно-геологических изысканий. Основные точки наблюдений при инженерно-геологической съёмке. Методика составления инженерно-геологических карт. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Выполнение основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства. Документирование результатов инженерных изысканий. Выбор способов обработки результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
4.	Раздел 4. Инженерная экология	Методы анализа и оценки экологических факторов. Идентификация угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. Выбор метода защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды. Оценка условий работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды. Исследование закономерностей их действия на организм. Оценка взаимного влияния объектов строительства окружающей среды и контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Осуществление контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям. Контроль соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Оформление документов 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	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[1], [4], [5], [6], [12], [13], [14], [15], [16], [20]
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические процессы	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16]
3.	Раздел 3. Инженерно-геологические изыскания для	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[2], [5], [6], [7], [12], [13], [14], [15], [16], [20]

	строительства		
4.	Раздел 4. Инженерная экология	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[7], [8], [9], [10], [17], [18], [19],

#### Очно-заочная форма обучения

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

#### 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><b><u>Лекция</u></b> 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><b><u>Практическое занятие</u></b> 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.</p>

### **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 с.
2. Короновский, А.П. Историческая геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. – Москва: Академия, 2006 г., 464 с.
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., 246 с.
4. Передельский, Л.В. Инженерная геология [Текст]: учебник/Л.В. Передельский.– Ростов н/Д: Феникс, 2006 г., 447 с.
5. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии [Текст]: учебник/ Н.А. Платов. – Москва: ИНФРА-М, 2015 г.187 с.
6. Справочник современного изыскателя / Л. Р. Маилян, И. Ф. Куштин, В. И. Куштин, А. В. Толкачев ; под общ. ред. Л. Р. Маиляна. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 593 с. : ил., схем., табл. – (Строительство и дизайн). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271602>
7. Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 688 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153>
8. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; пер. с англ. С. Э. Шмелева ; пер. с англ. под ред. Э. В. Гирусова. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 527 с. : ил., табл., схем. – (Зарубежный учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684992>
9. Основы инженерной экологии : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенов, Л. Н. Фесенко ; под ред. В. В. Денисова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 624 с. : ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>
10. Быков, А. П. Инженерная экология : учебное пособие : / А. П. Быков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 208 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914>

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

11. Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии [Текст]: учебник/В.П.Ананьев.– Москва: Высш. школа, 2005 г., 398с.

12. Карлович И.А. Геология [Текст]: учебное пособие/И.А.Карлович.– Москва: Академический проект: Трикста, 2005 г., 702с.

13. Короновский А.П. Геология [Текст]: учебник/ Н.В. Короновский. – Москва: Академия, 2005 г., 448с.

14. Электромагнитные исследования земных недр [Текст]/ под.ред. Ю. П. Сизова. – Москва: Научный мир, 2005 г., 245с.

15. Практикум по инженерной геологии : учебное пособие / сост. Л. Строкова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>

16. Старостин, В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для высшей школы / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. — Москва : Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-3018-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110107.html>

17. Блинов, В. А. Архитектурно-градостроительная экология : учебник / В. А. Блинов. – Екатеринбург : Архитектон, 2017. – 203 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481975>

18. Экология человека: / Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2013. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233082>

19. Акимова, Т. А. Экология: человек - Экономика - Биота - Среда : учебник / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 495 с. : ил., табл., схем., граф. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615829>

**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:**

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

23. 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](http://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><b>Аудитория для лекционных занятий:</b> 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 405, № 208</p> <p><b>Аудитории для практических занятий:</b> 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p><b>Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций:</b> 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p> <p><b>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208</p>	<p><b>№ 405</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 208,</b> Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№207</b> 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 ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2.	<p><b>Аудитории для самостоятельной работы:</b> 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203;</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, , библиотека, читальный зал</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал</p>	<p><b>№ 201</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 203</b> Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>Библиотека, читальный зал,</b> 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 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Геодезия, кадастровый учет**»,  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      /\_\_\_\_\_/  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы  
по дисциплине **«Инженерная геология и экология»**  
ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**,  
направленность (профиль) **«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.н. А.Н. Мармилов).

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., № 483 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»**, направленность (профиль) **«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 **6 компетенций**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины. Учебная дисциплина **«Инженерная геология и экология»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«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»**, направленность (профиль) **«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, к.г.н. А.Н. Мармиловым 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:  
Директор общества с ограниченной  
ответственностью  
«Гео-Граф»



/ А.А.Кадин/  
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»,  
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,  
«Теплогасоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»,  
«Экспертиза и управление недвижимостью»  
по программе *бакалавриата*

М.М. Иолин (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.н. А.Н. Мармилов).

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., № 483 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*», направленность (профиль) «*Промышленное и гражданское строительство*», «*Теплогасоснабжение и вентиляция*», «*Водоснабжение и водоотведение*», «*Экспертиза и управление недвижимостью*».

В соответствии с Программой за дисциплиной «*Инженерная геология и экология*» закреплены 6 *компетенций*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины. Учебная дисциплина «*Инженерная геология и экология*» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «*Строительство*», направленность (профиль) «*Промышленное и гражданское строительство*», «*Теплогасоснабжение 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»**, направленность (профиль) **«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, к.г.н. А.Н. Мармиловым 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:  
Заведующий кафедрой географии,  
картографии и геоинформатики  
Астраханского государственного университета,  
кандидат географических наук, доцент.

  
М.М.Июлин

Дата «20» апреля 2022г.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Инженерная геология и экология»**  
по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**,  
направленность (профиль) **«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» направленность (профиль) **«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 следующих дисциплин: «Математика», «Физика», школьный курс «География».

**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



/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



Первый проректор

Е. В. Богдалова

(подпись)

И. О. Ф.

«22» апреля 2022 г

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)

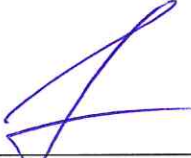
Направленности (профиля) «Промышленное и гражданское строительство»  
«Теплогазоснабжение и вентиляция»  
«Водоснабжение и водоотведение»  
«Экспертиза и управление недвижимостью»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

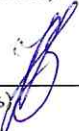
Квалификация выпускника бакалавр

**Разработчики:**

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


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /А.Н. Мармилов/  
И. О. Ф.

ст. преподаватель  
(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 № 7 от 16 марта 2022г

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / С.Р. Кособокова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.Б. Завьялова/  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)

«Теплогасоснабжение и вентиляция»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Ю. А. Аляутдинова/  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»

Направленность(профиль)

«Водоснабжение и водоотведение»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/О.М. Шиккульская/  
И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство»


Направленность(профиль)

«Экспертиза и управление недвижимостью»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

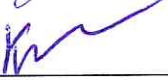
/Н.В. Купчикова/  
И. О. Ф.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.В.Аксютина/  
И. О. Ф.

Специалист УМУ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Э.Э.Кильмухамедова/  
И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации 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
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	13
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
1.2.3. Шкала оценивания	39
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	40
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	60

# 1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности				X	1. Вопросы к зачету (с 123 по 132) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 1 по 10), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 14 по 18)
		<b>Уметь:</b> идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности				X	1. Вопросы к зачету (с 123 по 132)
		<b>Иметь навыки:</b> идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности				X	1. Вопросы к зачету (с 123 по 132)
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>Знать:</b> методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				X	1. Вопросы к зачету (с 133 по 138) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 11 по 17) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 19 по 23)
			<b>Уметь:</b> выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				X
		<b>Иметь навыки:</b>				X	1. Вопросы к зачету (с 133 по 138)
						X	1. Вопросы к зачету (с 133 по 138)

		выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
<b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<b>ОПК-1.10</b> Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Знать:</b>				X	1. Вопросы к зачету (с 1 по 11) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 18 по 32) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 5)
		влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды					
		<b>Уметь:</b>				X	1. Вопросы к зачету (с 12 по 28)
		оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды					
<b>Иметь навыки:</b>				X	1. Вопросы к зачету (с 12 по 28)		
оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды							
<b>ОПК-3</b> способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<b>ОПК-3.2</b> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знать:</b>	X				1. Вопросы к зачету (с 29 по 34) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 33 по 41), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 6 по 9)
		методы или методики решения задач профессиональной деятельности					
		<b>Уметь:</b>	X				1. Вопросы к зачету (с 35 по 40)
		выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности.					
	<b>Иметь навыки:</b>	X				1. Вопросы к зачету (с 35 по 40)	
	выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности						
<b>ОПК-3.3</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение		<b>Знать:</b>	X				1. Вопросы к зачету (с 41 по 43) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 42 по 62), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 10 по 13)
		методику оценки инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий					
		<b>Уметь:</b>	X				1. Вопросы к зачету (с 44 по 52)

	опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий					
		<b>Иметь навыки:</b> оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	X				1. Вопросы к зачету (с 44 по 52)
	<b>ОПК-3.7</b> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<b>Знать:</b> условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды				X	1. Вопросы к зачету (с 53 по 56) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 63 по 66), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 24 по 27)
		<b>Уметь:</b> оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды				X	Вопросы к зачету (с 53 по 56)
		<b>Иметь навыки:</b> оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды				X	Вопросы к зачету (с 53 по 56)
<b>ОПК-4</b> - способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные	<b>ОПК-4.1</b> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в	<b>Знать:</b> нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности		X			1. Вопросы к зачету (с 57 по 64) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 67 по 77), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 28 по 31)
		<b>Уметь:</b>		X			1. Вопросы к зачету (с 57 по 64)

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			
		<b>Иметь навыки:</b> 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			Вопросы к зачету (с 57 по 64)
	<b>ОПК-4.2</b> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<b>Знать:</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве		X			1. Вопросы к зачету (с 65 по 68) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 67 по 77), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 28 по 31)
		<b>Уметь:</b> выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве		X			1. Вопросы к зачету (с 65 по 68)
		<b>Иметь навыки:</b> выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве		X			1. Вопросы к зачету (с 65 по 68)
		<b>ОПК-4.6</b> Проверка	<b>Знать:</b>		X		

	соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов					2. Вопросы к опросу (устный) (с 67 по 77), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 28 по 31)		
		<b>Уметь:</b>					1. Вопросы к зачету (с 69 по 72)		
		выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов		X					
		<b>Иметь навыки:</b>						1. Вопросы к зачету (с 69 по 72)	
		проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов		X					
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	<b>Знать:</b>					1. Вопросы к зачету (с 73 по 79) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 78 по 91), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)		
		состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей			X				
		<b>Уметь:</b>						1. Вопросы к зачету (с 73 по 79)	
		определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей			X				
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение организации изысканий в строительстве	<b>Знать:</b>						1. Вопросы к зачету (с 97 по 102)	
			определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей			X			
		нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве					X		1. Вопросы к зачету (с 80 по 87) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 92 по 100), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)
			<b>Уметь:</b>						1. Вопросы к зачету (с 80 по 87)
	выбирать нормативную документацию,				X				



		регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве					
		<b>Иметь навыки:</b> выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве			X		1. Вопросы к зачету (с 80 по 87)
ОПК-5.4	Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знать:</b> способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 92 по 100), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)
		<b>Уметь:</b> выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101)
		<b>Иметь навыки:</b> выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101)
		<b>Знать:</b> основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 78 по 91), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)
		<b>Уметь:</b> выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101)
		<b>Иметь навыки:</b> выполнения основных операций при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства			X		1. Вопросы к зачету (с 88 по 101)
ОПК-5.7	Документирование результатов инженерных изысканий	<b>Знать:</b> виды документации для оформления результатов инженерных изысканий			X		1. Вопросы к зачету (с 102 по 104) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 101 по 114), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)

		<b>Уметь:</b>					1.Вопросы к зачету (с 102 по 104)	
		документировать результаты инженерных изысканий			X			
		<b>Иметь навыки:</b>						1.Вопросы к зачету (с 102 по 104)
		документирования результатов инженерных изысканий			X			
	<b>ОПК-5.8</b> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знать:</b>						1.Вопросы к зачету (с 88 по 101) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 108 по 101), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)
		способы обработки результатов инженерных изысканий			X			
		<b>Уметь:</b>						1.Вопросы к зачету (с 88 по 101)
		выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий			X			
		<b>Иметь навыки:</b>						1.Вопросы к зачету (с 88 по 101)
		выбора способа обработки результатов инженерных изысканий			X			
	<b>ОПК-5.9</b> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знать:</b>						1.Вопросы к зачету (с 105 по 108) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 101 по 114), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)
		методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий			X			
		<b>Уметь:</b>						1.Вопросы к зачету (с 105 по 108)
		выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий			X			
	<b>Иметь навыки:</b>						1.Вопросы к зачету (с 105 по 108)	
	выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий			X				
<b>ОПК-5.10</b> Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Знать:</b>						1.Вопросы к зачету (с 105 по 108) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 101 по 114), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 32 по 40)	
	требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий			X				

		<b>Уметь:</b>					1.Вопросы к зачету (с 105 по 108)	
		оформлять и представлять результаты инженерных изысканий		X				
		<b>Иметь навыки:</b>						1.Вопросы к зачету (с 105 по 108)
		оформления и представления результатов инженерных изысканий		X				
	<b>ОПК-5.11</b> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям		<b>Знать:</b>					1.Вопросы к зачету (с 109 по 113) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 115 по 116), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 28 по 31)
			требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям		X			
		<b>Уметь:</b>						1.Вопросы к зачету (с 109 по 113)
		осуществлять контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям		X				
		<b>Иметь навыки:</b>					1.Вопросы к зачету (с 109 по 113)	
		контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям		X				
<b>ОПК-8.</b> 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	<b>ОПК-8.3</b> Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	<b>Знать:</b>				X	1.Вопросы к зачету (с 114 по 122) 2.Вопросы к опросу (устный) (с 117 по 124), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 41 по 51)	
		<b>Уметь:</b>					X	1.Вопросы к зачету (с 114 по 122)
		контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса						
		<b>Иметь навыки:</b>				X	1.Вопросы к зачету (с 114 по 122)	
		контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса						

индустрии							
<b>ОПК-9.</b> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<b>ОПК-9.4</b> Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<b>Знать:</b> требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды				X	1. Вопросы к зачету (с 139 по 141) 2. Вопросы к опросу (устный) (с 125 по 128), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 19 по 23)
		<b>Уметь:</b> оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды				X	1. Вопросы к зачету (с 139 по 141)
		<b>Иметь навыки:</b>				X	1. Вопросы к зачету (с 139 по 141)
		составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды				X	1. Вопросы к зачету (с 139 по 141)

**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**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
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><b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>УК-8.1</b> Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся знает методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся знает методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся знает методы идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
		<p><b>Умеет:</b> идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. в типовых ситуациях и</p>	<p>Обучающийся умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. в типовых ситуациях и</p>

		деятельности	деятельности.		ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыки идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся имеет идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности в типовых ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях
	<b>УК-8.2</b> Выбор методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>Знает:</b> методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся не знает и не понимает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в типовых ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методику выбора методов защиты человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		<b>Умеет:</b> выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся не умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать методы защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся не имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выбора методов защиты человека от угроз и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях
<b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических	<b>ОПК-1.10</b> Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Знает:</b> 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.



наук, а также математического аппарата		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
<b>ОПК-3</b> - способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу	<b>ОПК-3.2</b> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> 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 и 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

строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства						этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> 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 и 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-3.3</b> Оценка инженерно-геологических	<b>Знает:</b> методику оценки инженерно-	Обучающийся не знает и не понимает методику оценки	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических	Обучающийся знает методику оценки инженерно-геологических условий

	<p>условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p>	<p>геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий</p>	<p>инженерно-геологических условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий</p>	<p>условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий в типовых ситуациях</p>	<p>условий строительства, состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), способы защиты от их последствий в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>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 ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
		<p><b>Умеет:</b> оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p>	<p>Обучающийся не умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p>	<p>Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>Обучающийся умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (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.</p>

		<b>Имеет навыки:</b> оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Обучающийся не имеет навыки по оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Обучающийся имеет навыки по оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки по оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки по оценки инженерно-геологических условий строительства, выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими 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.
	<b>ОПК-3.7</b> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<b>Знает:</b> 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
		<b>Умеет:</b>	Обучающийся не	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет

		оценивать условия работы строительных конструкций и взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	умеет оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (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 в типовых ситуациях	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий в типовых ситуациях повышенной сложности	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.
		<b>Имеет навыки:</b> оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся не имеет навыки по оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Обучающийся имеет навыки по оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки по оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки по оценки 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.
<b>ОПК-4.</b> Способен	<b>ОПК-4.1</b> Выбор нормативно-	<b>Знает:</b> нормативно-	Обучающийся не знает и не	Обучающийся знает нормативно-	Обучающийся знает нормативно-	Обучающийся знает нормативно-правовые и

использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	понимает нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях	правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях повышенной сложности	нормативно-технические документы регулирующих 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
		<b>Умеет:</b> выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи	Обучающийся не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи	Обучающийся умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи

		профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности в типовых ситуациях	профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-4.2</b> Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-	<b>Знает:</b> основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических	Обучающийся не знает и не понимает основные требования нормативно-правовых и	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов,	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов,	Обучающийся знает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям,

	технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях	предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	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.
		<b>Умеет:</b> выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся не умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Обучающийся умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выявлять основные требования 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 умеет выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам 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.
		<b>Имеет навыки:</b>	Обучающийся не	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет	Обучающийся имеет



		<p>выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>имеет навыки выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
	<p><b>ОПК-4.6</b> Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b>Знает:</b> методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Обучающийся знает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся знает методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности</p>	<p>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.</p>

					сложности	этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов е	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 и ситуациях повышенной сложности	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 непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.

<p><b>ОПК-5</b> - способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-5.1</b> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p><b>Знает:</b> состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>Обучающийся знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>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.</p>
		<p><b>Умеет:</b> определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Обучающийся не умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Обучающийся умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>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.</p>
		<p><b>Имеет навыки:</b> определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Обучающийся не имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и</p>	<p>Обучающийся имеет навыки определения состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей и использует эти знания в ситуациях повышенной</p>

					ситуациях повышенной сложности	сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>ОПК-5.2</b> Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	<b>Знает:</b> нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве.	Обучающийся не знает и не понимает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве в типовых ситуациях.	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение работ по инженерным 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.
		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Обучающийся не имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в типовых ситуациях и повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выбора нормативной документации, регламентирующей 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.
	<b>ОПК-5.4</b> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знает:</b> 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 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.
		<b>Умеет:</b> выбирать способ выполнения инженерно-	Обучающийся не умеет выбирать способ выполнения инженерно-	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических	Обучающийся умеет выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для

		геологических изысканий для строительства	геологических изысканий для строительства	изысканий для строительства в типовых ситуациях.	изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	строительства и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-5.6</b> выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<b>Знает:</b> 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.

		<b>Умеет:</b> выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся не умеет выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства	Обучающийся умеет выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять основные операции при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-5.7</b> документирования результатов инженерных изысканий	<b>Знает:</b> виды документации для оформления результатов инженерных изысканий	Обучающийся не знает и не понимает виды документации для оформления результатов инженерных	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.
		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-5.8</b> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает:</b> способы обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не знает и не понимает способы обработки 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 ситуациях повышенной	Обучающийся знает виды документации для оформления результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных



					сложности.	ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-5.9</b> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<b>Знает:</b> методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не знает и не понимает методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся знает методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает методику расчетов для обработки результатов инженерных изысканий и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных

					повышенной сложности.	и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не умеет выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся умеет выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выполнять требуемые расчеты для 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.
		<b>Имеет навыки:</b> выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся не имеет навыки выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Обучающийся имеет навыки выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выполнения требуемых расчетов для 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.
	<b>ОПК-5.10</b> Оформление и представление результатов инженерных изысканий	<b>Знает:</b> требования нормативно-технических документов к оформлению и	Обучающийся не знает и не понимает требования нормативно-технических документов к	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению	Обучающийся знает требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий и использует

		представлению результатов инженерных изысканий	оформлению и представлению результатов инженерных изысканий	результатов инженерных изысканий в типовых ситуациях.	результатов инженерных 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.
		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> 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.
	<b>ОПК-5.11</b> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении	<b>Знает:</b> требования по охране труда при выполнении работ по	Обучающийся не знает и не понимает требования по охране труда при выполнении работ	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в	Обучающийся знает требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям и использует эти знания в

	работ по инженерным изысканиям	инженерным изысканиям	по инженерным изысканиям	типовых ситуациях.	типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> 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.
		<b>Имеет навыки:</b> контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся не имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки контроля 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.

<p><b>ОПК-8.</b> 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><b>ОПК-8.3</b> Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p><b>Знает:</b> нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении 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><b>Умеет:</b> контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>Обучающийся не умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.</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 ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет контролировать соблюдение 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.</p>

		<b>Имеет навыки:</b> контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении 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.
<b>ОПК-9.</b> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<b>ОПК-9.4</b> Составление документа для проведения инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<b>Знает:</b> требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся не знает и не понимает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся знает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся знает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Умеет:</b> оформлять документ для проведения базового	Обучающийся не умеет оформлять документ для проведения базового	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной

		инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях.	охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	безопасности и охране окружающей среды и использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		<b>Имеет навыки:</b> составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	Обучающийся не имеет навыки составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	Обучающийся имеет навыки по составлению документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	Обучающийся имеет навыки составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки составления документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды 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) (иметь навыки)**

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
26. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-



статистическими методами придвижение горных пород на склонах рельефа местности.

27. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Плывуны. Способы борьбы с плывунами.

28. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами. Тектонические движения земной коры. Тектонические структуры.

#### **ОПК-3.2(знать)**

29. Методы или методики решения задач профессиональной деятельности

30. Теоретические основы и нормативная база применяемая инженерной геологией в строительстве

31. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.

32. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства

33. Геотехнические категории объектов строительства.

34. Основные сведения об объектах и геологических процессах профессиональной деятельности.

#### **ОПК-3.2(уметь) (иметь навыки)**

35. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

36. Выбор планировочной схемы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

37. Оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы и конструктивной системы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

38. Оценка габаритов и типов строительных конструкций здания, используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

39. Оценка преимуществ и недостатки выбранного конструктивного решения используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий

40. Оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы здания с учетом геологической особенности местности.

#### **ОПК-3.3 (знать)**

41. Оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы и конструктивной системы здания используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

42. Методика оценки инженерно-геологических условий строительства.

43. Состав мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений).

#### **ОПК 3.3 (уметь) (иметь навыки)**

44. Опасные инженерно-геологические процессы (явления), способы защиты от их последствий

45. Оценка габаритов и типов строительных конструкций здания, используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий.

46. Оценка преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения используя данные инженерно-геологических исследований и изысканий

47. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

48. Оценка инженерно-геологических условий строительства.

49. Выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений),

50. Выбор мероприятий, направленных на защиту от последствий опасных инженерно-геологических процессов (явлений).

51. Оценка преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы с учетом геологической особенности местности.

52. Основные расчетные положения противоселевых сооружений и мероприятий  
методы решения задачи профессиональной деятельности

**ОПК-3.7 (знать, уметь, иметь навыки)**

53. Условия и оценка работы строительных конструкций.
54. Условия и оценка работы строительных конструкций и окружающей среды.
55. Взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
56. Оценка и условия взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды.

**ОПК-4.1(знать, уметь, иметь навыки)**

57. Нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность в области строительства на основе геологических изысканий.
58. 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.
59. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических исследований и изысканий для разработки градостроительной документации.
60. 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.
61. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс инженерно-геологических изысканий для разработки проекта строительства предприятий, зданий и сооружений.
62. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
63. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
64. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Основные положения проектирования.

**ОПК-4.2(знать, уметь, иметь навыки)**

65. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,
66. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к сооружениям,
67. 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.
68. Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения при инженерно-геологических изысканиях в строительстве.

**ОПК-4.6 (знать, уметь, иметь навыки)**

69. Методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
70. Методы проверки общих и специальных журналов, учета выполнения работ требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в части инженерно геологического и инженерно экологического соответствия.
71. 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.

72. 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-5.1(знать, уметь, иметь навыки)**

73. Состав и выполнение работ по изучению инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф
74. Состав и выполнение работ по инженерным геологическим изысканиям сейсмотектонических, геоморфологических и гидрогеологических условий.
75. Состав и выполнение работ и комплексное изучение геологического строения проектируемого строительства
76. Состав и выполнение работ по комплексному изучению состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов проектируемого строительства
77. Составление и выполнение и выполнение прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.
78. Состав работ и выполнение 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;
79. Состав и выполнение 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.

**ОПК-5.2(знать, уметь, иметь навыки)**

80. Выбор нормативно-технической документации, регламентирующая проведение работ по инженерным изысканиям в строительстве
81. Выбор нормативно-технической документации, регламентирующая проведение работ по инженерно-геологическим изысканиям в строительстве
82. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение работ по инженерно-экологических изысканий в строительстве
83. Геофизика опасных природных воздействий.
84. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
85. Инженерные изысканиям в горных выработках, предназначенных для размещения объектов строительства.
86. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
87. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для изучения изменений отдельных факторов инженерно-геологических условий во времени

**ОПК-5.4, ОПК- 5.6, ОПК-5.8 (знать, уметь; иметь навыки)**

88. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для лабораторных методов определения показателей свойств грунтов.
89. Оформление и представление отчета по результатам инженерно-геологических изысканий. Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет.

90. Дешифрирование аэро- и космоматериалов.
91. Рекогносцировочное обследование, включая аэровизуальные и маршрутные наблюдения.
92. Гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения (локальный мониторинг компонентов геологической среды).
93. Лабораторные исследования грунтов, подземных и поверхностных вод.
94. Обследование грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений.
95. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета (заключения).
96. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
97. Состав работ по изучению инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф
98. Состав работ по инженерным геологическим изысканиям сейсмостектонических, геоморфологических и гидрогеологических условий.
99. Состав работ и комплексное изучение геологического строения проектируемого строительства
100. Состав работ по комплексному изучению состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов проектируемого строительства
101. Составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.
- ОПК-5.7 (знать, уметь; иметь навыки)**
102. Виды и способы оформления документации по результатам инженерных изысканий
103. Виды и выбор способа оформления документации по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства
104. Виды и выбор способа оформления документации по результатам инженерно-экологических изысканий для строительства
- ОПК-5.9, ОПК-5.10 (знать, уметь; иметь навыки)**
105. Методика выполнение требуемых расчетов, требования нормативно-технических документов к оформлению и представлению результатов инженерных изысканий
106. Методика выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов
107. Методика выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов
108. Методика выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов
- ОПК- 5.11(знать, уметь; иметь навыки)**
109. Требования по охране труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
110. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям работ по изучению инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф
111. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным геологическим изысканиям сейсмостектонических, геоморфологических и

гидрогеологических условий.

112. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ и комплексное изучение геологического строения проектируемого строительства

113. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по комплексному изучению состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов проектируемого строительства

**ОПК-8.3(знать, уметь, иметь навыки)**

114. Контроль соблюдения норм пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса;

115. Контроль соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса;

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

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

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

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

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

121. 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.

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

**УК-8.1 (знать, уметь, иметь навыки)**

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

124. Идентификация концентрации веществ в загрязненных ими зонах;

125. Идентификация размеры и конфигурацию загрязненных зон.

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

127. Идентификация параметров временного показателя процесса негативного влияния опасных зон, создаваемых источником опасности.

128. Идентификация опасностей в зонах пребывания людей

129. Идентификация выбросов в атмосферный воздух.

130. Идентификация выбросов при технологических процессах и технических систем при их работе в штатных режимах состоят .

131. Идентификация энергетических воздействий.

132. Идентификация травмоопасных воздействий

**УК-8.2(знать, уметь, иметь навыки)**

133. Методы защиты человека от вредных веществ

134. Методы защиты человека от от вибрации, акустического шума, инфра- и ультразвука

135. Методы защиты человека от ЭМП и ЭМИ, в том числе от лазерного излучения  
 136. Методы защиты человека от ионизирующих излучений  
 137. Методы защиты человека от поражения электрическим током  
 138. Методы защиты человека от механического травмирования в бытовых и производственных условиях, при использовании средств транспорта и т.п.

**ОПК-9.4 (знать; уметь; иметь навыки)**

139. Требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды  
 140. Оформление документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды  
 141. Составление документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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. Идентификация массы выбросов, сбросов и отбросов веществ, поступающих в помещения, промышленную зону и в окружающую среду;
2. Идентификация концентрации веществ в загрязненных ими зонах;
3. Идентификация размеры и конфигурацию загрязненных зон.
4. Идентификация воздействия потоков энергий определяют мощность и интенсивности потоков в зонах их влияния.
5. Воздействие строительства на литосферу.
6. Экологические аспекты в градостроительстве.
7. Энергосберегающий экодом.
8. Воздействие строительства на почву.
9. Инженерно-экологические изыскания для целей градостроительства.
10. Экологическая защита внутренней среды жилых зданий от негативных воздействий.

#### УК 8.2 (знать)

11. Проектировании зданий и сооружений и их инженерной защиты от опасных природных процессов
12. Установления возможности и целесообразности строительного освоения территории
13. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в структурно-геоморфологические методах исследований
14. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в геологических методах исследований
15. Прогноз опасных природных воздействий применяемый в геофизических, сейсмологических, инженерно-геологических и гидрогеологических, инженерно-экологических методах исследования
16. Разработка мероприятий по устранению или ослаблению влияния опасных природных воздействий (защитных сооружений, планировочных мероприятий и др.
17. Выбор соответствующих конструктивных и технологических решений, компенсирующих опасные воздействия.

#### ОПК-1.10(знать)

18. Экологические системы и их устойчивость.
19. Антропогенные воздействия на биосферу.
20. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦСО).
21. Экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.
22. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о техносфере и техногенезе.
23. Воздействие строительства на атмосферу.
24. Экологические аспекты химического и физико-химического закрепления грунтов.
25. Основные виды антропогенных воздействий. Загрязнение природной среды.
26. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.
27. Какие горные породы относятся к скальным грунтам и почему? Их

важнейшие свойства.

28. Какие горные породы относятся к полускальным грунтам и почему? Их важнейшие свойства.

29. Какие горные породы относятся к дисперсным несвязным (рыхлым) грунтам? Каковы их важнейшие свойства.

30. Какие горные породы относятся к дисперсным связным грунтам? Каковы их важнейшие свойства.

31. Каковы важнейшие свойства глинистых минералов и грунтов?

32. Как влажность влияет на свойства глинистых грунтов

### **ОПК-3.2 (знать)**

33. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противооползневые и противообвальные сооружения.

34. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противоселевых сооружений и мероприятий.

35. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противолавинные сооружения и мероприятия.

36. Сооружения и мероприятия инженерной защиты противокарстовых мероприятий.

37. Сооружения и мероприятия инженерной защиты берегозащитных сооружений и мероприятий.

38. Сооружения и мероприятия для защиты от подтопления.

39. Сооружения и мероприятия для защиты от затопления.

40. Мероприятия для защиты от морозного пучения грунтов.

41. Теоретические основы и нормативная база строительства.

### **ОПК-3.3(знать)**

42. Каков принцип составления стратиграфической колонки?Какие виды воды находятся в грунте?

43. Каково влияние различных видов воды на свойства грунтов?

44. Какие существуют классификации подземных вод?

45. Сущность конденсационной и инфильтрационной теорий образования подземных вод.

46. Какие минералы шкалы имеют совершенную спайность и в скольких направлениях?

47. Какие минералы шкалы имеют несовершенную спайность? Что для них характерно?

48. Какие минералы шкалы Мооса имеют специфический запоминающийся цвет?

49. Что называется минеральным агрегатом?

50. Что такое друза и секреция? Как они образуются?

51. Что такое конкреция? Как они образуются?

52. Дайте определение понятия «грунт»?

53. В чем принципиальное отличие грунтов от горных пород?

54. Почему методологической основой грунтоведения является генетический подход к грунтам?

55. Какие типы подземных вод выделяют по условиям их образования?

56. Что такое верховодка? Её режим и влияние на условия строительства.

57. Какие воды называются грунтовыми? Объясните их образование, распространение, условия питания и влияние на условия строительства.

58. Что такое режим подземных вод и, какие факторы влияют на него? Виды и цели стационарных наблюдений за режимом подземных вод.

59. Перечислите и охарактеризуйте виды землетрясений. К каким геологическим структурам они обычно приурочены?

60. Как осуществляется сейсмическое районирование?



61. Каково воздействие продольных, поперечных и поверхностных волн на горные породы и сооружения?

62. Как определяют сейсмическое ускорение, коэффициент сейсмичности и балльность землетрясения?

**ОПК-3.7(знать)**

63. Влияние рельефа местности, состава пород, условий их залегания и обводненности на силу землетрясения.

64. Какие мероприятия необходимы при строительстве в сейсмически активных районах?

65. Что такое оползень? Основные причины, необходимые для возникновения оползней, типы оползней и мероприятия по борьбе с ними.

66. Какие причины необходимы для возникновения суффозии? Мероприятия по борьбе с суффозией.

**ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.6 (знать)**

67. Нормы и правила определяющие основные цели, принципы и общую структуру строительства

68. Системы нормативных документов в строительстве .

69. Требования к нормативным документам, их содержанию,

70. Требования к нормативным документам, их построению.

71. Требования к нормативным документам, их изложению и оформлению.

72. Требования к нормативным документам, их порядок разработки.

73. Требования к нормативным документам, принятия и применения

74. Какие виды работ входят в состав инженерно-геологических исследований?

75. Какие данные необходимо получить в результате этих исследований?

76. Генеральный план промышленного объекта.

77. Строительная схематизация инженерно-геологических условий.

**ОПК-5.1; ОПК 5.6(знать)**

78. Сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет.

79. Дешифрирование аэро- и космоматериалов.

80. Рекогносцировочное обследование, включая аэровизуальные и маршрутные наблюдения.

81. Гидрогеологические исследования. Стационарные наблюдения (локальный мониторинг компонентов геологической среды).

82. Лабораторные исследования грунтов, подземных и поверхностных вод.

83. Обследование грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений.

84. Составление прогноза изменений инженерно-геологических условий.

85. Камеральная обработка материалов и составление технического отчета (заключения).

86. Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

87. Состав работ по изучению инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф

88. Состав работ по инженерным геологическим изысканиям сеймотектонических, геоморфологических и гидрогеологических условий.

89. Состав работ и комплексное изучение геологического строения проектируемого строительства

90. Состав работ по комплексному изучению состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов проектируемого строительства

91. Составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

**ОПК-5.2;ОПК 5.4 (знать).**

92. Классификации в инженерной геологии. Назначение и необходимость их разработки.

93. Классификация факторов, определяющих развитие процессов и явлений (по Шеко).

94. Критерии выделения разновидностей грунтов по ГОСТ 25100-11. «Грунты. Классификация».

95. Назвать основные признаки, используемые для определения консистенции глинистых пород.

96. Нижний предел пластичности. Физический смысл показателя.

97. Основные научные направления инженерной геологии. Краткая характеристика.

98. Основные теоретические задачи инженерной петрологии.

99. Охарактеризуйте общие закономерности развития и распространения геологических процессов и явлений.

100. Охарактеризуйте показатель, используемый для оценки пораженности территории опасными процессами и явлениями? В каких пределах изменяется коэффициент пораженности.

#### **ОПК-5.7;ОПК-5.8;ОПК-5.9; ОПК-5.10(знать)**

101. Виды документации для оформления результатов инженерных изысканий

102. Виды документации для оформления результатов при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

103. Виды документации для оформления результатов при проведении инженерно-экологических изысканий для строительства

104. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

105. Выбор способа обработки результатов при проведении инженерно-экологических изысканий для строительства требование к ним

106. Выбор способа обработки результатов при проведении инженерно-геологических изысканий для строительства

107. Способы и виды обработки инженерно-геологических изысканий для строительства

108. Способы и виды обработки инженерно-геологических изысканий для разработки обоснований инвестиций в строительство по трассам линейных сооружений

109. Способы обработки инженерно-геологических изысканий для оценки физико-механических свойств грунтов в массиве требование к ним

110. Выбор и методика расчетов способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий для характеристики состава и состояния крупнообломочных и скальных грунтов.

111. Выбор и методика расчетов обработки результатов инженерно-геологических изысканий.

112. Выбор способа обработки результатов требуемых расчетов для обработки результатов инженерных геологических изысканий требование к ним

113. Выбор и методика расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

114. Выбор и методика расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов и требование к ним.

#### **ОПК-5.11(знать)**

115. Требования по охране труда при выполнении работ при инженерно-геологических изысканий

116. Требования по охране труда при выполнении работ инженерно-геологических изысканий для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов

#### **ОПК 8.3(знать)**

117. Создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

118. Как изменяется тепловой режим Земли по глубине и, какие показатели его характеризуют?

119. Какое практическое значение имеет изучение теплового режима в приповерхностных частях земной коры?

120. Нормативные и расчетные значения прочностных и других характеристик материалов и грунтов

121. Основными характеристиками нагрузок являются их нормативные значения

122. Коэффициенты условий работы могут с учетом факторов,.

123. Учет ответственности зданий и сооружений.

124. Факторы опасности природных процессов

**ОПК-9.4** (знать)

125. Осуществление деятельности в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства .

126. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

127. требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

128. оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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	Неудовлетворитель но	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 (знать)**

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
- алевроит
- 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.

**ОПК-3.2 (знать)**

**6. Сильно растворим в воде минерал**

- доломит
- плагиоклаз
- мусковит
- галит.

**7. В каких типах земной коры отсутствует сиалический слой?**

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

**8. Второстепенная роль в составе внутреннего ядра Земли принадлежит:**

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

**9. Средняя плотность вещества Земли составляет:**

- 52,5 г/см<sup>3</sup>
- 5,52 г/см<sup>3</sup>
- 25,2 г/см<sup>3</sup>
- 2,52 г/см<sup>3</sup>.

**ОПК-3.3 (знать)**

**10. Сейсмические волны какого вида распространяются только в твердых телах?**

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

**11. Как изменяется геотермическая ступень по мере уменьшения глубины:**

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

**12. Особенности строения субокеанической коры являются:**

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

**13. Кора субматерикового типа отличается:**

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

**УК 8.1 (знает)**

**14. 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

**15. Кем устанавливаются требования к материалам ОВОС:**

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

**16. 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.

**17. Основной вопрос, на который должна ответить ГЭЭ:**

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

**18. Что составляет нормативную основу экологического проектирования и экологического обоснования проектов?**

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

**УК-8.2, ОПК-9.4 (знать)**

**19. 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

**20. Что входит в систему экологических нормативов**

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

**21. 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

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

- водоохраных, 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

**23. 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-3.7 (знать)**

**24. 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

**25. 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

**26. Как вы понимаете очистка сточных вод**

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

**27. 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

**ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК 4.6, ОПК-5.11 (знать)**

**28. 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

**29. 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

**30. 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

**31. Стадии проектирования (разработки строительной документации):**

- начальная
- предпроектная (обоснование инвестиций в строительство)
- контрольный проект
- проектирование
- рабочая документация
- окончательная проектная документация

**ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10 (знать)**

**32. Инженерно-геологическая рекогносцировка соответствует следующей стадии проектирования:**

- предпроектной
- рабочей документации
- проектированию
- отчетной

**33. Инженерно-геологическая съемка соответствует следующей стадии проектирования:**

- отчетной
- рабочей документации
- проектированию
- предпроектной

**34. Инженерно-геологическая разведка соответствует следующей стадии проектирования:**



- отчетной
- рабочей документации
- проектированию
- предпроектной

**35. 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

**36. 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

**37. Цель инженерно-геологических изысканий для обосновании 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

**38. 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

**39. 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

**40. 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-8.3 (знать)**

#### **41. 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

#### **42. 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

#### **43. 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

#### **44. 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

#### **45. 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.

#### **46. 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

#### 47. Геологические документы буровых работ

- буровой журнал
- таблицы определения физико-механических свойств грунтов
- геолого-литологическая колонка
- инженерно-геологическая карта
- инженерно-геологический разрез

#### 48. Негативное воздействие инженерно-геологических изысканий может проявляться в

- нарушении почвенного покрова
- загрязнении подземных вод при бурении скважин
- землетрясениях, наведенные сейсморазведкой
- образовании провалов земной поверхности

#### 49. 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

#### 50. Методы технической мелиорации грунтов

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

#### 51. 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 (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Систематически на занятиях	Зачтено/не зачтено	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя