



## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	18

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

В результате изучения дисциплины «Основы инженерных изысканий» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.08.2020 г. № 1049, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы инженерных изысканий»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	способен проводить инженерные изыскания для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	ПК-3 – определение и выбор методов проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	4	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.
ПК-4	способен оперировать техническими средствами измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов	ПК-4 – выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов	4	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.

Примечание:

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Геология и основы гидрогеологии», «Мелиоративное почвоведение», «Инженерная геодезия», «Мелиоративная гидрогеология», «Гидрология, климатология и метеорология», «Агрометеоаналитика», «Агрометеорологическое обеспечение АПК», а также практик: «Ознакомительная практика (по инженерной геодезии)», «Ознакомительная практика (по мелиоративному почвоведению)», «Ознакомительная практика (по геологии и основам гидрогеологии)», «Ознакомительная практика (по гидрологии, климатологии и метеорологии)» и «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

Компетенция ПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Оценка воздействия мелиоративных и водохозяйственных объектов на окружающую среду», «Приборы и средства контроля природных процессов на оросительных системах», «Автоматизация водораспределения на оросительных и водохозяйственных системах», «Агрометеоаналитика», «Агрометеорологическое обеспечение АПК», а также практик: «Эксплуатационная практика», и «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

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

Таблица 2

### Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	устный опрос (собеседование)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, и т.п. в ходе контактной работы	требования к ответу при устном опросе, перечень вопросов к рубежным контролям
2	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	требования к устному отчету по лабораторным работам
3	типовой расчет	средство, направленное на изучение существующих приемов и методик для решения поставленных задач, известными методами	пример типового расчета
4	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое сообщение о полученных результатах теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки	темы докладов

		зрения, а также собственные взгляды на нее	
5	зачет	средство контроля, организованное как беседа педагогического работника с обучающимся на темы, изучаемой дисциплиной в ходе проведения выходного контроля	вопросы к зачету

Таблица 3

**Программа оценивания контролируемой дисциплины**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	<b>Основы инженерных изысканий.</b> <b>Привязка точек съемочного обоснования к пунктам государственной геодезической сети.</b> <b>Составление документов, являющихся исходными к выполнению инженерных изысканий.</b>	ПК-3, ПК-4	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.
2	<b>Инженерно-геодезические изыскания.</b> Обработка результатов бурения и динамического бурения и динамического зондирования аллювиальных отложений. Отчетные материалы по инженерно-геодезическим изысканиям	ПК-3, ПК-4	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.
3	<b>Инженерно-геологические изыскания.</b> Обработка результатов бурения аллювиальных отложений. <b>Обработка результатов бурения и динамического бурения и динамического зондирования аллювиальных отложений.</b>	ПК-3, ПК-4	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.
4	<b>Инженерно-</b>	ПК-3, ПК-4	Устный опрос, устный отчет по

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	<b>гидрометеорологические изыскания.</b> Определение минимальных расходов воды в водоисточнике. Инженерно-гидрологическая характеристика р. Аркадак. Формирование отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.		лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.
5	<b>Инженерно-экологические изыскания.</b> Прогноз изменений химического состава подземных вод при строительстве водохозяйственного объекта. Определение площадей подтопления территории, прилегающей к водохранилищу. Прогноз изменений природных систем при строительстве водохозяйственного объекта. Формирование отчетных материалов по инженерно-экологическим изысканиям.	ПК-3, ПК-4	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, доклад, зачет.

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы инженерных изысканий» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3, 4 семестр	ПК-3.1 – определение и выбор методов	обучающийся не способен выполнять	обучающийся демонстрирует знания	обучающийся демонстрирует способность	обучающийся демонстрирует способность

	проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	определение и выбор методов проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, допускает существенные ошибки	только основного материала: способен выполнять определение и выбор методов проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, нарушает логическую последовательность в изложении материала	выполнять определение и выбор методов проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, не допускает существенных неточностей	выполнять определение и выбор методов проведения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-4, 4 семестр	ПК-4.1 - выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов	обучающийся не способен выполнять выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: способен выполнять выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов, нарушает логическую последовательность в изложении материала	обучающийся демонстрирует способность выполнять выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует способность выполнять выбор технических средств измерений параметров гидромелиоративных систем и процессов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

#### **3.1. Входной контроль**

### Примерный перечень вопросов

1. Масштабы карт и планов.
2. Системы координат, применяемые в РФ.
3. Системы высот, применяемые в РФ.
4. Методы сгущения геодезических сетей.
5. Виды пунктов государственной геодезической сети. Реперы.
6. Теодолитный ход. Определение технических характеристик теодолитного хода.
7. Высотный нивелирный ход. Определение технических характеристик нивелирного хода.
8. Геологическое строение территории.
9. Тектонические условия территории.
10. Геоморфологические особенности местности.
11. Гидрогеологические условия территории.
12. Основные инженерно-геологические процессы и явления.
13. Типы питания рек
14. Основные гидрографические характеристики рек
15. Гидрологические характеристики. Объем стока.
16. Гидрологические характеристики. Расход воды.
17. Гидрологические характеристики. Коэффициент вариации.
18. Гидрологические характеристики. Коэффициент асимметрии.
19. Гидрологические характеристики. Слой стока.
20. Гидрологические характеристики. Уровни воды.
21. Ландшафтная структура территории.
22. Индикаторы экологического состояния территории.
23. Прогнозы изменения экологического состояния территории.
24. Экологические риски.

### 3.2. Доклады

Под докладом понимается устное сообщение о полученных результатах теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной (учебно-исследовательской) темы, на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Для этого обучающемуся предлагается рассмотреть и проработать одну из предложенных тем докладов, или выбрать другую актуальную тему по своему выбору, с предварительным согласованием с педагогическим работником.

#### **Требования к выступлению с докладом:**

Выступление обучающегося с докладом, занимает не более 6-8 минут.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

**Темы докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины  
«Основы инженерных изысканий»**

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Место инженерных изысканий в системе проектирования и строительства гидромелиоративных систем.
2	Документы, регламентирующие деятельность в области инженерных изысканий.
3	Инженерно-геодезические изыскания.
4	Инженерно-геологические изыскания.
5	Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
6	Инженерно-экологические изыскания.

Кроме предложенных тем, представленных в таблице 5, обучающийся по своему усмотрению может предложить другую тему по тематике курса, если данная тема ему интересна, имеет практическую ценность и научную новизну.

### **3.3 Устный отчет по лабораторным работам**

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала.

Тематика лабораторных занятий устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины и представлена в программе дисциплины и методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Вариативность заданий на лабораторных работах зависит от исходного материала и представлена в Методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

#### **Требования к устному отчету по лабораторным работам:**

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

### **3.4 Типовой расчет**

Типовые расчеты выполняются на практических занятиях и играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Тематика типовых расчетов устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины, представлена в программе дисциплины (на практических занятиях).

#### **Пример типового расчета:**

## ТЕМА 1. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

**Цель работы:** научиться обрабатывать результаты динамического зондирования аллювиальных отложений.

### **Порядок выполнения:**

1. Работа выполняется на листах формата А4, которые затем скрепляются;
2. На последующем за титульным листе располагается задание, на третьем листе – индивидуальные исходные данные;
3. Графические построения выполняются простым карандашом;
4. Выше разреза делается надпись «Литологический разрез по скважине №... и зондировочным точкам №... », здесь же указываются горизонтальный и вертикальные масштабы разреза, а также горизонтальный масштаб графика изменения условного динамического сопротивления грунта погружению зонда  $p$ , МПа;
5. Под разрезом размещается легенда.

### ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИНАМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

1. Используя данные бурения скважины и динамического зондирования конусом в аллювиальных отложениях (таблица 1), постройте литологический разрез, выделите границы пород различного состава и уровень грунтовых вод. Номера скважин и точек зондирования выбираются в зависимости от варианта.
2. Для одной из зондировочных точек проведите оценку свойств (угол внутреннего трения, модуль деформации, плотность сложения) в зависимости от условного динамического сопротивления грунта погружению зонда  $p$ , МПа.

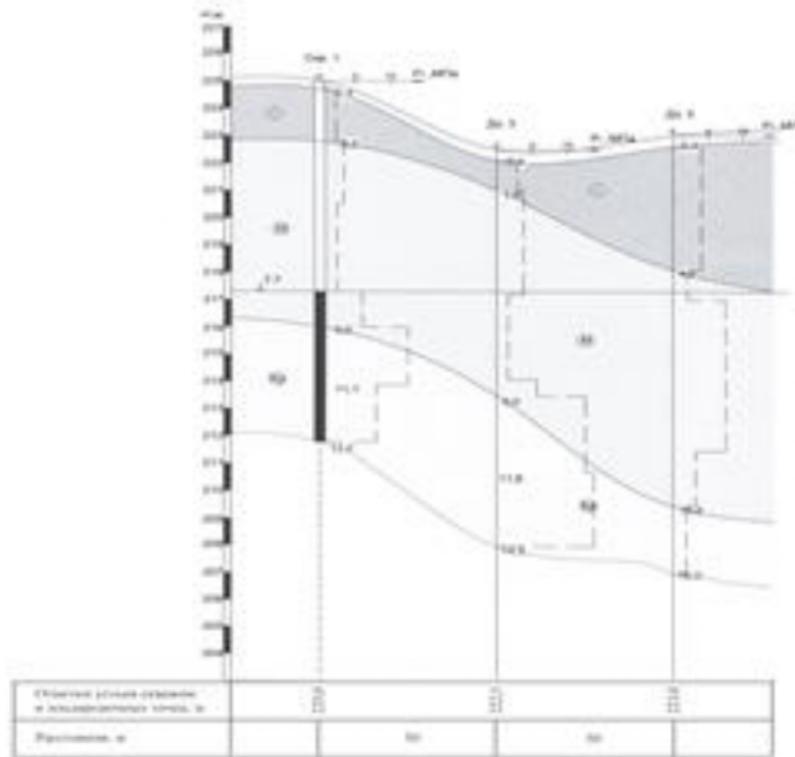
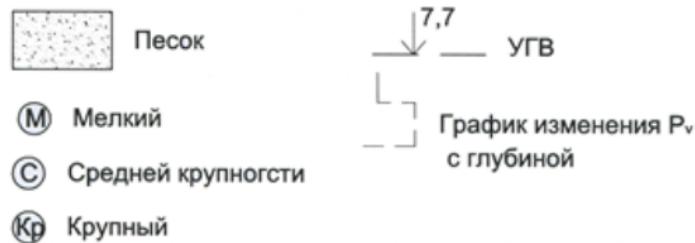


Рис. 1. Литологический разрез по скважине №1 и зондировочным точкам № 3, 5  
 Мг 1:200, Мв 1:100, Мрв 1см – 5МПа

Условные обозначения:



На основании литологической колонки, а также значений условного динамического сопротивления грунтов в одной из зондировочных точек, проводится оценка основных физико-механических свойств грунтов (угол внутреннего трения, модуль деформации, плотность сложения) по СП-11-105-97 (прил. И). Результаты оценки сводятся в таблицу 1.

**Физико-механические свойства грунтов, определенные по результатам динамического зондирования в точке 3**

Литературная колонка	Глубина, м	Условное динамическое сопротивление грунтов, МПа						Угол внутреннего трения	Модуль деформаций	Плотность сложения
		2	4	6	8	10	12			
	1	r=3,0						32	26	Средне плотный
	2	r=3,0								
	3	r=3,0						31	22	Средне плотный
	4									
	5									
	6	r=2,2						29	16	Рыхлый
	7									
	8									
	9	r=5,6						33	28	Средне плотный
	10									
	11									
	12	r=12,6						32	26	Средне плотный
	13									
	14	r=13,8						41	58	Плотный

Количество вариантов задания – 30. Варианты заданий присваиваются индивидуально на первом практическом занятии и представлены в Методических указаниях для практических занятий.

### 3.5 Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в форме устного опроса.

#### **Требования к ответу при устном опросе:**

1. Глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов и т.п., делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение отвечать на сопутствующие вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой теме.
5. Владение монологической речью.

### **Вопросы рубежного контроля №1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Место инженерных изысканий в системе проектирования и строительства.
2. Документы, регламентирующие деятельность в области инженерных изысканий.
3. Состав инженерных изысканий.

4. Место инженерно-геодезических изысканий в структуре инженерных изысканий.
5. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-геодезических изысканий.
6. Основные этапы инженерно-геодезических изысканий.
7. Порядок сбора и анализа исходных данных и материалов топографической изученности территории.
8. Рекогносцировочное обследование территории при инженерно-геодезических изысканиях.
9. Привязка точек съемочного обоснования к пунктам государственной геодезической сети.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Исходная документация инженерных изысканий.
2. Отчетная документация инженерных изысканий.
3. Состав инженерно-геодезических изысканий.
4. Согласование и утверждение материалов инженерно-геодезических изысканий.

#### **Вопросы рубежного контроля №2**

##### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Место инженерно-геологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
2. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-геологических изысканий.
3. Условия, определяющие состав инженерно-геологических изысканий.
4. Стадии инженерно-геологических изысканий.
5. Основные этапы инженерно-геологических изысканий.
6. Инженерно-геологическая рекогносцировка, съемка местности и геологическая разведка.
7. Методы и технические средства получения инженерно-геологической информации.
8. Сбор и обработка материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет.
9. Аэрокосмофотосъемка и дешифрование аэрокосмоматериалов.
10. Буровые и горнопроходные работы.
11. Геофизические методы получения инженерно-геологической информации.
12. Методы полевых инженерно-геологических работ.
13. Особенности инженерно-геологических изысканий при гидротехническом строительстве.
14. Инженерно-геологические изыскания при гидромелиоративном строительстве.
15. Инженерно-геологические изыскания при строительстве трубопроводов.
16. Отчетная документация инженерно-геологических изысканий.

17. Место инженерно-гидрометеорологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
18. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-гидрометеорологических изысканий.
19. Сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.
20. Рекогносцировочное обследование территории и объектов при инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
21. Технологии получения и обработки гидрометеорологической информации.
22. Оценка репрезентативности гидрометеорологических данных.
23. Организация наблюдений за элементами гидрометеорологического режима.
24. Стадии инженерно-гидрометеорологических изысканий.
25. Отчетная документация инженерно-гидрометеорологических изысканий.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Разработка исходных данных по выполнению инженерно-геологических изысканий.
2. Оформление исходных данных по выполнению инженерно-геологических изысканий.
3. Место инженерно-гидрометеорологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
4. Состав и этапы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

### **Вопросы рубежного контроля № 3**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Гидрологические прогнозы. Виды гидрологических прогнозов и их значение для народного хозяйства.
2. Долгосрочные прогнозы стока.
3. Краткосрочные прогнозы стока. Место инженерно-экологических изысканий в структуре инженерных изысканий
4. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-экологических изысканий.
5. Этапы инженерно-экологических изысканий.
6. Сбор, обработка и анализ фондовых экологических материалов.
7. Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов.
8. Маршрутные экологические наблюдения надземных и водных экосистем.
9. Исследование и оценка радиационной обстановки при инженерно-экологических изысканий.
10. Газогеохимические исследования.

11. Исследование и оценка физических воздействий на окружающую среду и объекты.
12. Изучение растительности и животного мира.
13. Экологический мониторинг окружающей среды.
14. Стадии инженерно-экологических изысканий.
15. Отчетная документация инженерно-экологических изысканий.
16. Специальные виды изысканий.
17. Изыскания грунтовых строительных материалов.
18. Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Место инженерно-экологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
2. Экологическое полевое маршрутное дешифрирование.
3. Геотехнические исследования.
4. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.
5. Поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения.
6. Локальный мониторинг компонентов окружающей среды.
7. Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод.

### **3.6 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы инженерных изысканий» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация предусматривает: зачет – 4 семестр.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

#### **3.6.1 Промежуточная аттестация (зачет)**

##### **Вопросы, выносимые на зачет**

1. Место инженерных изысканий в системе проектирования и строительства.
2. Документы, регламентирующие деятельность в области инженерных изысканий.
3. Состав инженерных изысканий.
4. Место инженерно-геодезических изысканий в структуре инженерных изысканий.
5. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-геодезических изысканий.
6. Основные этапы инженерно-геодезических изысканий.
7. Порядок сбора и анализа исходных данных и материалов топографической изученности территории.

8. Рекогносцировочное обследование территории при инженерно-геодезических изысканиях.
9. Привязка точек съемочного обоснования к пунктам государственной геодезической сети.
10. Исходная документация инженерных изысканий.
11. Отчетная документация инженерных изысканий.
12. Состав инженерно-геодезических изысканий.
13. Согласование и утверждение материалов инженерно-геодезических изысканий.
14. Место инженерно-геологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
15. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-геологических изысканий.
16. Условия, определяющие состав инженерно-геологических изысканий.
17. Стадии инженерно-геологических изысканий.
18. Основные этапы инженерно-геологических изысканий.
19. Инженерно-геологическая рекогносцировка, съемка местности и геологическая разведка.
20. Методы и технические средства получения инженерно-геологической информации.
21. Сбор и обработка материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет.
22. Аэрокосмофотосъемка и дешифрование аэрокосмоматериалов.
23. Буровые и горнопроходные работы.
24. Геофизические методы получения инженерно-геологической информации.
25. Методы полевых инженерно-геологических работ.
26. Особенности инженерно-геологических изысканий при гидротехническом строительстве.
27. Инженерно-геологические изыскания при гидромелиоративном строительстве.
28. Инженерно-геологические изыскания при строительстве трубопроводов.
29. Отчетная документация инженерно-геологических изысканий.
30. Место инженерно-гидрометеорологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
31. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-гидрометеорологических изысканий.
32. Сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.
33. Рекогносцировочное обследование территории и объектов при инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
34. Технологии получения и обработки гидрометеорологической информации.
35. Оценка репрезентативности гидрометеорологических данных.
36. Организация наблюдений за элементами гидрометеорологического режима.
37. Стадии инженерно-гидрометеорологических изысканий.

38. Отчетная документация инженерно-гидрометеорологических изысканий.
39. Разработка исходных данных по выполнению инженерно-геологических изысканий.
40. Оформление исходных данных по выполнению инженерно-геологических изысканий.
41. Место инженерно-гидрометеорологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
42. Состав и этапы инженерно-гидрометеорологических изысканий.
43. Гидрологические прогнозы. Виды гидрологических прогнозов и их значение для народного хозяйства.
44. Долгосрочные прогнозы стока.
45. Краткосрочные прогнозы стока. Место инженерно-экологических изысканий в структуре инженерных изысканий
46. Документы, регламентирующие состав и объем инженерно-экологических изысканий.
47. Этапы инженерно-экологических изысканий.
48. Сбор, обработка и анализ фондовых экологических материалов.
49. Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов.
50. Маршрутные экологические наблюдения надземных и водных экосистем.
51. Исследование и оценка радиационной обстановки при инженерно-экологических изысканий.
52. Газогеохимические исследования.
53. Исследование и оценка физических воздействий на окружающую среду и объекты.
54. Изучение растительности и животного мира.
55. Экологический мониторинг окружающей среды.
56. Стадии инженерно-экологических изысканий.
57. Отчетная документация инженерно-экологических изысканий.
58. Специальные виды изысканий.
59. Изыскания грунтовых строительных материалов.
60. Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод.
61. Место инженерно-экологических изысканий в структуре инженерных изысканий.
62. Экологическое полевое маршрутное дешифрирование.
63. Геотехнические исследования.
64. Обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.
65. Поиск и разведка подземных вод для целей водоснабжения.
66. Локальный мониторинг компонентов окружающей среды.
67. Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод.

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

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

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы инженерных изысканий» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

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

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

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

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка (промежуточная аттестация)	Описание
<i><b>высокий</b></i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i><b>базовый</b></i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i><b>пороговый</b></i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя

##### **4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации**

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов проведения основных видов инженерных изысканий, оценку их точности и иметь представление об их использовании для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; современных приборов, способов и методов выполнения измерений при производстве изыскательских работ;

**умения:** выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую информацию и проводить полевое рекогносцирование местности, применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки информации;

**владение навыками:** применения технологий в области изысканий на уровне самостоятельного решения практических вопросов для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; использования современных приборов, оборудования, компьютерных технологий для определения параметров гидромелиоративных систем и процессов.

### Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: – прочные знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: – знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – знания, умения и навыки, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы, допускает несколько ошибок в содержании ответа
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – незнание или поверхностное раскрытие темы, несформированные навыки анализа, неумение давать аргументированные ответы, допускает серьезные ошибки в содержании ответа

#### 4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовке доклада обучающийся демонстрирует:

**знания:** составления доклада согласно требованиям;

**умения:** работать с научной и технической литературой;

**владение навыками:** четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.

## Критерии оценки доклада

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: – хорошее раскрытие выбранной темы доклада, где четко обозначает цели и задачи, представляет своё мнение по поводу поставленной задачи, предлагает возможные пути решения проблемы.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: – хорошее раскрытие выбранной темы доклада, где четко обозначает цели и задачи, но поверхностно раскрывает свое мнение по поводу поставленной задачи, предлагает некоторые пути решения проблемы
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – поверхностное раскрытие выбранной темы доклада, где частично формулирует цели и задачи, не раскрывает свое мнение по поводу поставленной задачи, предлагает общеизвестные пути решения проблемы.
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: – не раскрывает выбранной темы доклада, ошибается в постановке целей и задач, не формулирует свое мнение по поводу поставленной задачи, не предлагает пути решения проблемы

### 4.2.3. Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

При устном отчете по лабораторным работам обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов проведения основных видов инженерных изысканий; современных приборов, способов и методов выполнения измерений при производстве изыскательских работ;

**умения:** выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую информацию и проводить полевое рекогносцирование местности, применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки информации;

**владение навыками:** использования современных приборов, оборудования, компьютерных технологий для определения параметров гидромелиоративных систем и процессов.

### Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, дает поверхностные ответы на поставленные вопросы
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами, но имеет затруднения с использованием их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, ошибается в некоторых ответах на поставленные вопросы
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: – не знает основных понятий по теме занятия; плохо владеет терминами,

	и имеет затруднения с использованием их при ответе; не умеет объяснить сущность проведения опыта, и затрудняется делать выводы и обобщения, не правильно отвечает на поставленные вопросы
--	---

#### 4.2.4 Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

**знания:** методов проведения основных видов инженерных изысканий, оценку их точности и иметь представление об их использовании для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений;

**умения:** выполнять основные виды изыскательских работ и обеспечивать необходимую точность изысканий, сопоставлять практические и расчетные результаты; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки информации;

**владение навыками:** применения технологий в области изысканий на уровне самостоятельного решения практических вопросов для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; использования современных приборов, оборудования, компьютерных технологий для определения параметров гидромелиоративных систем и процессов.

#### Критерии оценки выполнения типовых расчетов

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: правильность расчетов, соответствие действующим нормативным требованиям; умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: правильность расчетов, после своевременного устранения ошибок, соответствие действующим нормативным требованиям; умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: незначительные ошибки в правильности расчетов (выявленные ошибки устранены после повторной проверки), соответствие действующим нормативным требованиям; поверхностное умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся: выполнил расчеты с ошибками, что не соответствует действующим нормативным требованиям; не может объяснить и обосновывать выполненные решения

Разработчик: доцент, Карпушкин А.В.

  
(подпись)