

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
Г.П. Малявко  
«20» мая 2020 г.

**Основы инженерных изысканий**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Природообустройства и водопользования

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 3 з.е.

Часов по учебному плану 108

Брянская область

2020

Программу составил(и):

Ф.И.О. к. э. н., доцент Зверева Л. А.

Рецензент(ы):

Ф.И.О. д. т. н., профессор Василенков В. Ф.

Рабочая программа дисциплины «Основы инженерных изысканий» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. №1084.

составлена на основании учебного плана: 2020 года набора

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

утверждённого учёным советом вуза от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Природообустройства и водопользования

Протокол от «20» мая 2020 г. протокол № 10

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Байдакова Е.В.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели освоения дисциплины
1.2	- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природоохранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенных комплексов, повышающих готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов природообустройства и водопользования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО:	Б1.В.14
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для овладения дисциплиной студент должен: 1) знать основные термины и определения, используемые в гидрологии, метеорологии, гидрогеологии, инженерной геологии, геодезии, геоэкологии, методы измерения уровней и расходов воды, проведения топогеодезических работ; 2) уметь проводить топосъемку местности, измерение уровней и расходов воды, отбор проб воды, почвы, грунтов.
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина Б2.В5 «Основы инженерных изысканий» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла и тесно взаимосвязана с дисциплинами Б3.В4 (Инженерная геология), Б3.В5 (Геодезия), Б2.Б5.2 (Общая гидрогеология) и Б2.Б4 (гидрология, климатология и метеорология).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соответственных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины

**ОПК-2: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию**

**Знать:** о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

**Уметь:** использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

**Владеть:** способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

**ПК-5: способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах**

**Знать:** о проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах

**Уметь:** проводить и анализировать результаты исследований в землеустройстве и кадастрах

**Владеть:** способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах

**ПК-6: способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок**

**Знать:** об участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

**Уметь:** участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок

**Владеть:** способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### **4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ**

Вид занятий	1			2		3		4		5		Итого		
	Установоч- ная сессия	зимняя	летняя											
								УП	РПД	УП	РПД			
Лекции								2	2	2	2		4	4
Лабораторные														
Практические								2	2	6	6		8	8
KCP														
Прием зачета с оценкой									0,20	0,20			0,20	0,20
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)								4	4	8,20	8,20		12,20	12,20
Сам. работа								32	32	62	62		94	94
Контроль									1,80	1,80			1,80	1,80
Итого								36	36	72	72		108	108

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Лит</b>
	<b>Раздел 1. Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования</b>				
1.1	Базовые понятия об инвестиционной деятельности, инвестиционном проекте, проектировании. /Лек/	4	2	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
1.2	Определение стоимости изыскательской продукции. /Пр/	4	2	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
1.3	Особенности инженерных изысканий для инвестиционного обоснования, проектирования, строительства и ликвидации объектов строительства /Ср/	4	10	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
	<b>Раздел 2. Назначение и виды инженерных изысканий</b>				
2.1	Определение понятия «инженерные изыскания». Основные и специальные виды инженерных изысканий. / Ср /	4	6	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
2.2	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете / Ср /	4	6	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
2.3	Специальные виды изысканий /Ср/	4	10	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
	<b>Раздел 3. Инженерно-геодезические изыскания</b>				
3.1	Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий. / Лек /	4	2	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
3.2	Проектирование привязки трассы к пунктам опорной геодезической сети. / Пр /	4	6	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
3.3	Состав технического задания на геодезические изыскания/Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
3.4	Изыскание трасс линейных сооружений /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
3.5	Положение трассы дороги на карте. Измерение улов поворота и линии трассы /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
3.6	Приборы и оборудование при проведении инженерно-геодезических изысканиях /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
	<b>Раздел 4. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания</b>				
4.1	Назначение и состав инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий. / Ср /	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
4.2	Расчет коэффициента фильтрации / Ср /	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
4.3	Изыскания грунтовых строительных материалов /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
4.4	Горнопроходческие и буровые работы . /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
4.5	Проектирование инженерно-геологической колонки / Ср /	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
4.6	Буровое оборудование /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
	<b>Раздел 5. Инженерно-гидрометеорологических изыскания</b>				
5.1	Назначение, задачи и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
5.2	Определение расходов воды аналитическим и графоаналитическим способами. / Ср /	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
5.3	Приборы и оборудование при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканиях /Ср/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	

	<b>Раздел 6. Инженерно-экологические изыскания</b>				
6.1	Назначение и состав инженерно-экологических изысканий. /Cр/	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
6.2	Оценка изменения среды обитания и состояния здоровья населения / Ср /	4	4	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
6.3	Структура и содержание технического отчета о выполнении инженерно-экологических изысканий для инвестиционного обоснования и разработки проектной документации /Ср/	4	2	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	
6.4	Контактная работа при приеме зачета /К/	4	0,2	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1.Контрольные вопросы и задания (Приложение)**

#### **5.2. Темы письменных работ**

Письменные работы не планируются

#### **5.3. Фонд оценочных средств (Приложение)**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
1.1	Кузнецов, О.Ф.	Инженерные геолого-геодезические изыскания : учеб. пособие / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Оренбургский гос. ун-т, О.Ф. Кузнецов .— ISBN 978-5-7410-1233-8 <a href="http://rucont.ru/efd/325406">http://rucont.ru/efd/325406</a>	Оренбург : ОГУ, 2015 .—	ЭБС
1.2	Дьяконов К. Н., Дончева А. В.	Экологическое проектирование и экспертиза: учеб. для вузов	М.: Аспект-Пресс, 2002	25

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
2.1		СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: строит. нормы и правила. Введен в действие 11-01-1996 г.	М.: , 1996	1
2.2	Николаев В. А.	Ландшафтovedение. Эстетика и дизайн: учеб. пособие для вузов	М.: Аспект-Пресс, 2003	3

#### **6.1.3. Методические указания**

3.1	Зверева Л.А.	Основы инженерных изысканий: Методические указания для самостоятельной работы <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/113588/">http://www.bgsha.com/ru/book/113588/</a>	/ Издательство Брянской ГСХА, 2014. - 70 с.	ЭБС
3.2	Рыжков И.Б., Травкин А.И.	Основы инженерных изысканий в строительстве <a href="https://e.lanbook.com/book/71728#authors">https://e.lanbook.com/book/71728#authors</a>	Издательство "Лань" 2016г 144с	ЭБС

## **6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и научометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## **6.3. Перечень программного обеспечения**

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian

Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart

Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart

KOMPAC-3D V16 CREDO III

Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	<p><b>Аудитория №3-128.</b> Специальное помещение, представляющее собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории. Для проведения лекционных занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</p> <p>Аудитория обеспечивает проведение: лекционных и практических занятий по курсу дисциплины «Основы инженерных изысканий», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена:</p> <p><b>а) Различные виды грунтов, пород минералов для выполнения лабораторных работ</b> <b>б) Стандартный набор сит для определения гранулометрического состава грунта</b></p>
7.2	<p><b>Аудитория №3-100.</b> Специальное помещение, представляющее собой учебную аудиторию для проведения лекционных и практических занятий. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения как учебно-методический кабинет с необходимой технической и нормативно-справочной литературой, учебниками и учебными пособиями. Аудитория оснащена стендами почвенных профилей и коллекциями минералов горных, магматических, осадочных и другими видами пород.</p>
7.3	<p><b>Аудитория №1-15.</b> Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) – оснащено компьютерами с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине:

**«Основы инженерных изысканий»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Брянская область, 2020 г.

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования .....
3. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.....
4. Процесс формирования компетенции в дисциплине.....
5. Структура компетенций по дисциплине .....
6. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины...
8. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине...

### **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров  
Дисциплина: «Основы инженерных изысканий»  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИИ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Основы инженерных изысканий» направлено на формировании следующих компетенций:

**ОПК-2** способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

**ПК-5** способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах

**ПК-6:** способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок.

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Водохозяйственные системы и водопользование»

№ раз - де-ла	Наименование разделов	3.1	3.2	3.3	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования	+								
2	Назначения и виды инженерных изысканий	+			+			+		
3	Инженерно-геодезические изыскания	+	+							
4	Инженерно-геологические изыскания	+		+						
5	Инженерно-гидрометеорологические изыскания		+			+			+	
6	Инженерно-экологические изыскания		+			+			+	

**Сокращения:** 3. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Основы инженерных изысканий»

**ОПК-2**

способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Знать (3.1)	Уметь (У.1)	Владеть (Н.1)			
о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	лекции разделов №1	использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	самостоятельная работа раздела №2	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организаций и рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	самостоятельная работа раздела №5

**ПК-5**

способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах

Знать (3.2)	Уметь (У.2)	Владеть (Н.2)			
О проведении и анализе результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	лекции разделов №2...6	\ проводить анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	практические работы разделов № 2...6	способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	-практические работы разделов № 2...6 -самостоятельная работа разделов № 3...6

**ПК-6:** способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

Знать (3.3)	Уметь (У.3)	Владеть (Н.3)			
Методы участия и внедрения результатов исследований и новых разработок в землеустройстве и кадастрах.	лекции разделов №2...6	Участвовать во внедрении результатов исследований и новых разработок в землеустройстве и кадастрах.	практические работы разделов № 2...6	Способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок в землеустройстве и кадастрах.	- практические работы разделов № 2...6 - самостоятельная работа разделов № 3...6

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

##### Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/ п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Компетенции	Оценочное ср-во
1	Инженерные изыскания как составляющая процесса проектирования	Дайте определение понятий «инвестиции» и «инвестиционный процесс». Назначение инженерных изысканий для подготовки обоснований инвестиций в строительство. Назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов. Дайте определение понятия «проектирование»; перечислите стадии проектирования в зависимости от категории сложности объекта. В каких случаях не требуется подготовка проектной документации на строительство? Кто имеет право на проведение проектно-изыскательских работ? Перечислите виды объектов капитального строительства. Перечислите разделы проектной документации на строительство производственных, непроизводственных и линейных объектов. Перечислите основные виды работ по подготовке проектной документации.	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене 1...7
2	Назначения и виды инженерных изысканий	Дайте определение понятия «инженерные изыскания»; перечислите основные и специальные виды инженерных изысканий. Деление инженерных изысканий по направленности. Роль, состав и виды экономических изысканий для строительства. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочего проекта.	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене 8...11
3	Инженерно-геодезические изыскания	Назначение инженерно-геодезических изысканий для строительства. Перечислите основные виды инженерно-геодезических изысканий. Содержание технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий для строительства. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геодезических изысканиях для строительства.	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене-12...4
4	Инженерно-геологические изыскания	Назначение инженерно-геологических изысканий для строительства. Перечислите основные виды инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологических съемки. Применение аэрометодов при инженерно-геологических изысканиях. Классификация инженерно-геологических карт. Буровые и горнопроходческие разведочные работы.	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене-15...23

		Классификация подземных вод. Физические и химические показатели подземных вод. Показатель водопроницаемости грунтов и методы его определения. Методы определения коэффициента фильтрации напорных и безнапорных водоносных грунтов.		
5	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Перечислите основные виды и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. Перечислите основные гидрометеорологические характеристики, определяемые при инженерных изысканиях. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Содержание графической части технического отчета о выполнении инженерных изысканий Состав и содержание графической части технического отчёта о выполненных инженерно-гидрографических работ для строительства. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Назначение инженерно-гидрологических изысканий. Показатели инженерно-гидрологических изысканий используемые в проектировании строительства. Характеристика стока. Факторы стока. Факторы, влияющие на сток. Состав, средства и методы гидрологических изысканий .	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене- 24...33
6	Инженерно-экологические изыскания	Сформулируйте назначение инженерно-экологических изысканий для строительства. Перечислите основные виды инженерно-экологических изысканий для целей проектирования объектов строительства. Опишите состав и содержание инженерно-экологических изысканий для обоснования инвестиций. Состав и содержание инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-экологических изысканиях для обоснования инвестиции, разработки проектной и рабочей документации, реконструкции и ликвидации объектов. Охарактеризуйте содержание графической части отчета об инженерно-экологических изысканиях и опишите исходные материалы для её подготовки.	ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Вопрос на экзамене- 34...39

**Перечень вопросов  
к экзамену по дисциплине  
«Основы инженерных изысканий»**

1. Дайте определение понятий «инвестиции» и «инвестиционный процесс»
2. Назначение инженерных изысканий для подготовки обоснований инвестиций в строительство
3. Назначение инженерных изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации объектов
4. Дайте определение понятия «проектирование»; перечислите стадии проектирования в зависимости от категории сложности объекта;
5. В каких случаях не требуется подготовка проектной документации на строительство? Кто имеет право на проведение проектно-изыскательских работ?
6. Перечислите виды объектов капитального строительства. Перечислите разделы проектной документации на строительство производственных, непроизводственных и линейных объектов.
7. Перечислите основные виды работ по подготовке проектной документации.
8. Дайте определение понятия «инженерные изыскания»; перечислите основные и специальные виды инженерных изысканий.
9. Деление инженерных изысканий по направленности
10. Роль, состав и виды экономических изысканий для строительства
11. Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью подготовки рабочего проекта.
12. Назначение инженерно-геодезических изысканий для строительства. Перечислите основные виды инженерно-геодезических изысканий.
13. Содержание технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий для строительства.
14. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геодезических изысканиях для строительства.
15. Назначение инженерно-геологических изысканий для строительства. Перечислите основные виды инженерно-геологических изысканий.
16. Инженерно-геологических съемки
17. Применение аэрометодов при инженерно-геологических изысканиях
18. Классификация инженерно-геологических карт
19. Буровые и горнопроходческие разведочные работы
20. Классификация подземных вод
21. Физические и химические показатели подземных вод
22. Показатель водопроницаемости грунтов и методы его определения
23. Методы определения коэффициента фильтрации напорных и безнапорных водоносных грунтов
24. Перечислите основные виды и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий.
25. Перечислите основные гидрометеорологические характеристики, определяемые при инженерных изысканиях.
26. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
27. Содержание графической части технического отчета о выполнении инженерных изысканий
28. Состав и содержание графической части технического отчёта о выполненных инженерно-гидрографических работ для строительства.
29. Перечислите дополнительные сведения, включаемые в технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях
30. Назначение инженерно-гидрологических изысканий
31. Показатели инженерно-гидрологических изысканий используемые в проектировании строительства
32. Характеристика стока. Факторы стока. Факторы, влияющие на сток
33. Состав, средства и методы гидрологических изысканий
34. Сформулируйте назначение инженерно-экологических изысканий для строительства.
35. Перечислите основные виды инженерно-экологических изысканий для целей проектирования объектов строительства.
36. Опишите состав и содержание инженерно-экологических изысканий для обоснования инвестиций.

37. Состав и содержание инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации.
38. Состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-экологических изысканиях для обоснования инвестиции, разработки проектной и рабочей документации, реконструкции и ликвидации объектов.
39. Охарактеризуйте содержание графической части отчета об инженерно-экологических изысканиях и опишите исходные материалы для её подготовки.

## **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы инженерных изысканий» проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы инженерных изысканий» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 4 семестре в форме экзамена.

Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и.т.п..

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **3.2 Оценивание студента на экзамене**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине:

«Основы инженерных изысканий»

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятное решение, глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятное решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	11	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

**Тесты**  
**для текущего контроля**  
*по дисциплине: «Основы инженерных изысканий»*

*Профиль подготовки бакалавриата: Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров*

1. Промышленные здания

А. Фабрика

Б. Школа

В. Почта

2. Проект это-

А. Описание проводимых мероприятий на объекте

Б. Комплекс документов: записка, чертежи, расчет

В. Комплект карт

3. Дайте определение геодезии:

А. Наука, изучающая поверхность земли с ее природными ресурсами и распределением их на местности.

Б. Наука о строении, составе и истории земной коры, о методах изыскания полезных ископаемых.

В. Наука, изучающая формы и размеры Земли путем измерения земельных участков для изображения их на планах и картах.

4. Что называется горизонтальным проложением:

- А. Нанесение контуров на горизонтальную плоскость.
- Б. Проекция наклонной линии на горизонтальную плоскость.
- В. Положение плоскости, в которой все точки расположены на одной высоте по отношению, к горизонтальной плоскости.

5. Что называется планом:

- А. Изображение на чертеже условными знаками в уменьшенном виде какого-либо участка земной поверхности.
- Б. Изображение небольшой части земной поверхности на бумаге, точно сохраняющее все размеры, но взятые в уменьшенном виде.
- В. Уменьшенное и подобное изображение горизонтального проложения небольшего участка земли.

6. Что называется численным масштабом:

- А. Масштаб, с помощью которого нельзя сразу определить нужное расстояние без предварительных вычислений.
- Б. Отношение чисел, выраженное дробью у которой числитель всегда единица, а знаменатель число, показывающее, во сколько раз проекция линий измеренные на местности уменьшаются при их нанесении на план.
- В. Отношение двух чисел, которое показывает, во сколько раз линии на плане меньше соответствующих линий на местности.

7. Что называется величиной масштаба:

- А. Расстояние на местности в метрах, соответствующее одному сантиметру плана или карты.
- Б. Отношение чисел, выраженное дробью у которой числитель всегда единица, а знаменатель число, показывающее, во сколько раз проекции линий измеренные на местности уменьшаются при их нанесении на план.
- В. Количество метров, соответствующее целому числу сантиметров линейного масштаба.

8. Что называется величиной масштаба:

- А. Расстояние на местности в метрах, соответствующее одному сантиметру плана или карты.
- Б. Величина, которая показывает во сколько раз уменьшены длины линий на карте.
- В. Какое количество метров на местности соответствует одному сантиметру на плане или карте.

9. Что называется линейным масштабом:

- А. Масштаб, который употребляется для составления топографических карт.
- Б. Линей масштаб представляет собой линию с цифровыми подписями для отсчета расстояний.
- В. Графическое изображение численного масштаба в виде прямой линии, разделенной на ряд одинаковых отрезков, по которым можно производить измерения и откладывание линий местности на плане, называется линейным масштабом.

10. Что называется основанием масштаба:

- А. Количество метров, соответствующее целому числу сантиметров линейного масштаба.
- Б. Величина, которая разграфлена на миллиметры и на другие более крупные единицы измерения.
- В. Отрезок линейного масштаба, выраженный в сантиметрах.

11. Что называется нормальным поперечным масштабом:

- А. Масштаб у которого основание равно 2 см.
- Б. Масштаб, при помощи которого можно измерить линию точнее чем линейным масштабом.

В. Диаграмма линейного масштаба с основанием 2 см, при помощи которой можно измерять и откладывать линии на плане с точностью до 0,01 основания поперечного масштаба.

12. Что называется графической точностью поперечного масштаба:

А. Графической точностью называется предельная точностью поперечного масштаба, равная 0,5 наименьшего деления масштаба.

Б. Наименьший отрезок, который можно различить невооруженным взглядом, равный 0,1 мм, называют графической точностью.

В. Графической точностью называется наименьший отрезок основания поперечного масштаба.

13.Что значит измерить величину:

А. Измерить величину это значит сравнить ее с какой-либо однородной мерой, принятой за единицу измерения.

Б. Измерить величину это значит отложить необходимое количество раз единицу измерения.

В. Измерить величину это значит найти сколько в данной величине находится условных единиц измерения.

14.Какие ошибки называются случайными:

А. Ошибки, которые получаются в результате неправильного подсчета или неточности произведенного измерения.

Б. Ошибки, которые остаются после исключения грубых и систематических ошибок.

В. Ошибки, которые получаются механически или в результате неправильных арифметических вычислений.

15. Что называется опорными точками:

А. Точки, положение которых определяется с требуемой точностью, называется опорными точками.

Б. Точки, положение которых обозначается деревянными столбиками, железными стержнями, называются опорными точками.

В. Точки, между которыми определяются расстояния для производства геодезических съемок, называются опорными точками.

16. Что называется створом линии:

А. Все точки которые находятся на одной линии. Что называется створом линии

Б. Вертикальная плоскость, проходящая через две конечные точки этой линии.

В. Створом линии называются линии провешивания, когда вехи находятся на данной линии.

17. В чем состоит сущность геодезического ориентирования:

А. Ориентироваться на местности это значит уметь определять свое местоположение относительно сторон горизонта и местных предметов. Б. Сущность ориентирования состоит в определении направления линий относительно сторон горизонта.

В. Ориентированием называется определение своего расположения относительно местных признаков.

18.Что называется румбом:

А. Румбом называется угол ориентирования, отсчитывается от ближайшего направления северного или южного конца магнитного меридиана до направления данной линии.

Б. Румбом называется угол между ближайшим направлением вертикальной линии координатной сетки и направлением на данный предмет.

В. Румбом называется угол между направлением до ближайшей точки и направлением на данный предмет.

19.Что называется дирекционным углом:

А. Угол между северным направлением вертикальной линии

координатной сетки и направлением на данный предмет, отсчитываемый против хода часовой стрелки.

Б. Угол между магнитным меридианом и направлением данного предмета, отсчитываемый по ходу часовой стрелки.

В. Угол между северным направлением линии координатной сетки и направлением на данный предмет, отсчитываемый по ходу часовой стрелки.

20. Что называется местом нуля:

А. Отсчет по вертикальному кругу, полученный при горизонтальном положении оси уровня и визирной оси трубы.

Б. Угол между визирной осью трубы и горизонтальной плоскостью.

В. Отсчет по вертикальному кругу, когда визирная ось занимает горизонтальное положение.

21. Как и какими величинами определяется положение точки на карте:

А. Координатами - широтой и долготой, в градусах и минутах.

Б. Координатами Х и У в линейных величинах.

В. Расстояниями от начала координат.

22. Какими величинами определяется положение точки на карте:

А. Координатами Х и У в линейных величинах.

Б. Координатами широтой и долготой в градусах и минутах.

В. Расстояниями от начала координат.

23. В геодезии все чертежи вычерчиваются в масштабах.

Назовите какой из них наиболее точный:

А. Численный.

Б. Линейный

В. Поперечный.

24. Как называется замкнутые чашеобразные углубления:

А. Лощина

Б. Овраг

В. Котловина

25. Как называется куполообразное или конусообразное возвышение:

А. Хребет

Б. Гора

В. Седловина

26. Каков масштаб планово-картографического материала для составления проектов внутрихозяйственного землеустройства:

А. От 1:5000 до 1:25000

Б. От 1:5000 до 1:100000

В. от 1: 10000 до 1:50000.

27. Документы удостоверяющий право собственности на земельный участок:

А. Кадастровый план участка.

Б. Государственный акт.

В. Выписка из кадастра.

28. Основным отличием топографической карты от топографического плана является:

А. Масштаб чертежа.

Б. Условные знаки чертежа.

В. Изображение рельефа на чертеже горизонталиями.

Г. Чертеж поверхности земли с учетом кривизны общей формы

фигуры земли.

29. Назовите самый точный метод нивелирования:

- А. Физический
- Б. Тригонометрический
- В. Геометрический
- Г. Механический.

30. Отметки пикетных точек при геометрическом нивелировании определяются:

- А. По величине превышения между точками
- Б. По отсчету на рейке и горизонту инструмента.
- В. По углу наклона и отсчету по рейке.

31. Отметки плюсовых точек определяются:

- А. По величине превышения между точками.
- Б. По отсчету на рейке на плюсовой точке и горизонту инструмента.
- В. По углу наклона и отсчету по рейке.

32. Отметки иксовых точек определяются:

- А. По величине превышения между двумя точками.
- Б. По отсчету на рейке и горизонту инструмента.
- В. По углу наклона и отсчета по рейке.

34. При геометрическом нивелировании по трассе назначают точки:

- А. Пикетные
- Б. Плюсовые
- В. Иксовые

35. Минералы, наиболее распространенные в Земной коре:

- 1) силикаты и алюмосиликаты;
- 2) полуторооксиды;
- 3) соли;
- 4) карбонаты.

36. Минералы, являющиеся источником фосфора:

- 1) гидрослюды;
- 2) апатиты;
- 3) каолинит;
- 4) гиббсит.

37. Особенности, отличающие вторичные минералы от первичных:

- 1) кристаллическое строение;
- 2) высокая пластичность;
- 3) окраска;
- 4) высокая дисперсность, пластичность и поглотительная способность.

38. Грунтовые воды - это подземные воды, залегающие:

- 1. на линзах водоупорных пород
- 2. на первой водоупорной толще
- 3. между двумя водоупорными толщами
- 4. между двумя водоупорными толщами без напора.

39. Линейному закону фильтрации подчиняется движение подземных вод :

- 1. турбулентное
- 2. ламинарное
- 3. установившееся
- 4. неустановившееся

40. Количество воды, проходящее через поперечное сечение потока в единицу времени ( л/с, м<sup>3</sup>/сут.) - это :

1. скорость фильтрации
2. расход потока
3. мощность потока
4. напорный градиент.

41. По степени вскрытия водоносного пласта колодцы и скважины могут быть:

1. совершенными и несовершенными
2. напорными и ненапорными
3. однородными и неоднородными
4. одиночными и групповыми.

42. Жесткость воды обусловлена содержанием солей ионов:

1. кальция и магния
2. кальция, магния, натрия
3. гидрокарбонатов кальция и магния
4. сульфатов и хлоридов кальция и магния.

43. В основу классификации подземных вод по химическому составу на классы / по Алекину / положено содержание:

1. катионов
2. анионов
3. соотношение анионов и катионов
4. соотношение катионов кальция и магния.

44. Многолетний режим подземных вод обусловлен изменением :

1. геоморфологических условий
2. геологических и гидрологических условий территории
3. почвенного покрова и растительности
4. климатических условий.

45. Основной тип водного питания переувлажненных земель:

1. грунтовый и напорный
2. склоновый и намывной
3. атмосферный, делювиальный, аллювиальный, грунтовый
4. грунтовый и склоновый.

46. Процесс выноса мелких частиц породы движущейся подземной водой при повышении напорного градиента до некоторой величины - это:

1. оползни
2. плытуны
3. карст
4. суффозия.

47. Подземные воды в зависимости от гидравлических свойств подразделяются на воды:

1. магматического и метаморфического происхождения
2. артезианские и межпластовые
3. напорные и безнапорные
4. поровые и трещинные.

48. Движение подземных вод в порах рыхлых пород и в трещинах скальных пород в условиях, когда поры и трещины полностью заполнены водой - это :

1. разгрузка
2. инфлюация
3. инфильтрация
4. фильтрация.

49. Верхний предел применимости закона Дарси:

1. при очень малых скоростях фильтрации
2. критическая скорость фильтрации около 100 м/сут
3. критическая скорость фильтрации около 400 м/сут
4. при очень малых напорных градиентах.

50. Родники подземных вод относят к нисходящим, если источником питания являются:

1. артезианские воды
2. верховодка и грунтовые воды
3. межмерзлотные источники
4. источники в районах современной вулканической деятельности.

51. Породы с преимущественной ролью жестких структурных связей:

1. рыхлые обломочные и песчаные породы
2. глинистые породы с внутренними связями
3. скальные и осадочные породы
4. смешанные породы.

52. Воды, которые при вскрытии их скважинами в отдельных случаях могут изливаться на поверхность, называются:

1. верховодка
2. грунтовые воды
3. артезианские воды
4. межпластовые воды.

53. Движение подземных вод без пульсации скоростей - это:

1. установившееся движение
2. ламинарное
3. турбулентное
4. неустановившееся.

54. Уровень подземных вод в скважинах до откачки называется :

1. динамическим
2. установившимся
3. статическим
4. неизменным.

55. Грунтовые воды переувлажненных земель по химическому составу преимущественно :

1. слабосолоноватые
2. солоноватые
3. соленые
4. пресные.

56. Процессы и явления, связанные с промерзанием грунтов — это:

1. просадка
2. пучение
3. сжатие
4. сдвиг.

57. Подземные воды, залегающие между двумя водоупорными толщами без налога, называются:

1. верховодка
2. грунтовые воды
3. артезианские воды
4. межпластовые воды.

58. Карбонатная жесткость зависит от содержания в воде:

- 1 . бикарбонатов кальция и магния
2. бикарбонатов кальция и натрия
3. бикарбонатов и карбонатов кальция и магния

4. бикарбонатов и карбонатов калия и натрия.

59. Для хозяйствственно - питьевого водоснабжения пригодна вода с общей жесткостью / мг - экв/л /:

- 1 . не выше 7
- 3 . 6 - 9
- 2 . 3 - 2
- 4 . >9.

60. Чем глубже залегает водоносный слой, тем его температура:

- 1 . ниже
- 2 . выше
- 3 . неизменна
- 4 . колеблется на 1 градус на каждые 10м глубины.

61. Артезианские воды с температурой 42 - 100 относят:

- 1 . к собственно термальным
- 2 . к гипотермальным
- 3 . к перегретым
- 4 . гейзерам.

62. Емкостные свойства горной породы характеризует:

- 1 . коэффициент фильтрации
- 2 . коэффициент водоотдачи
- 3 . коэффициент инфильтрации
- 4 . коэффициент водопроницаемости.

63. Щелочность воды обусловлена содержанием солей:

- 1 . гидрокарбонатных
- 2 . сульфатных
- 3 . сульфатных и хлоридных
- 4 . хлоридных солей.

64. Смещение вниз по склону глинистых пород с покрывающими их отложениями -ЭТО:

- 1 . обвалы
- 2 . осьпи
- 3 . оползни
- 4 . оплывины.