

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

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
  
/ Е.В. Богдалова /  
Подпись И. О. Ф.  
« 31 » мая 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Технология строительного производства  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»  
(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

(указывается наименование направленность (профиль) в соответствии с ОПОП)

Кафедра Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника инженер-геодезист

Астрахань - 2021



## Содержание:

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

## 1 Цель освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины «Технология строительного производства» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии;

ПК-8 - готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

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

**знать:**

- нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ; (ОПК-1.1)

- распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ (ОПК-1.1)

- содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.1)

- компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий (ОПК-1.1)

- требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией (ПК-8)

**уметь:**

- Использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ (ОПК-1.2)

- Определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия (ОПК-1.2)

- Использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.2)

- Разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий. Анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий (ПК-8)

**владеть навыками:**

- методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; (ОПК-1.3)

- анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.3)

- методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий (ОПК-1.3)

- методами подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ (ОПК-1.3)

- анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений (ПК-8)

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.О.24 «Технология строительного производства» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Инженерно-геодезические изыскания».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр – 4 з.е.; <b>всего - 4 з.е.</b>	6 семестр – 4 з.е.; <b>всего - 4 з.е.</b>
Лекции (Л)	6 семестр – 34 часа; <b>всего - 34 часа</b>	6 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	6 семестр – 34 часа; <b>всего - 34 часа</b>	6 семестр – 4 часа <b>всего - 4 часа</b>
Самостоятельная работа студента (СР)	6 семестр – 76 часов; <b>всего - 76 часов</b>	6 семестр – 136 часов; <b>всего - 136 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа №1	семестр – 6	семестр – 6
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр – 6	семестр – 6
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
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 обучающегося (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 обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				Л	ЛЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Нормативная документация при выполнении технологических процессов при строительстве зданий и сооружений.	14	6	2	-	4	8	Контрольная работа №1 Экзамен
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства	24	6	6	-	6	12	
3.	Раздел 3. Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства	24	6	6	-	6	12	
4.	Раздел 4. Изыскания площадок для промышленного строительства	30	6	6		6	18	
5.	Раздел 5. Изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)	52	6	14		12	26	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>34</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>76</b>	

### 5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Нормативная документация при выполнении технологических процессов при строительстве зданий и сооружений.	14	6	0	-	1	13	Контрольная работа №1 Экзамен
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства	24	6	1	-	0	23	
3.	Раздел 3. Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства	24	6	0	-	1	23	
4.	Раздел 4. Изыскания площадок для промышленного строительства	30	6	1		0	29	
5.	Раздел 5. Изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)	52	6	2		2	48	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	<b>136</b>	

## 5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1 Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Нормативная документация при строительстве зданий и сооружений.	Основные виды инженерных изысканий. Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ.
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства	Геофизические методы разведки. Геодезическая привязка геофизических точек и профилей. компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий
3.	Раздел 3. Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства	Гидрологические работы. Анализ фактического состояния местности в районе выполнения работ инженерно-геодезических изысканий. Определение планового положения промерных вертикалей. Составление планов русловой съемки. Назначение и масштаб продольного профиля реки, его содержание. Высотное обоснование для нивелирования уровней воды в реке. Нивелирование уровней.
4.	Раздел 4. Изыскания для площадок промышленного строительства	Выбор площадки для промышленного строительства. Технические требования при выборе площадки. Состав и объем инженерных изысканий в зависимости от назначения сооружения и занимаемой ими территории. Создание опорных геодезических сетей с учетом современных требований. Виды топографических съемок на площадке промышленного сооружения с применением современных технологий.
5.	Раздел 5. Изыскания для проектирования строительства сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)	<p>Продольный профиль трассы, его назначение. Полевое и трассирование: перенесение проекта трассы в натуру, угловые и линейные измерения по трассе, разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы. Горизонтальная круговая кривая, ее элементы. Разбивка главных точек кривой на местности. Камеральная обработка материалов полевого трассирования. Составление плана и продольного профиля.</p> <p>Общие требования при проектировании ж/д и их реконструкции. Состав и объем инженерных изысканий. Создание геодезической сети, токосъема, полевое трассирование. Съемка: поперечных профилей, плана ж/д, искусственных сооружений, пересечений и т.д. Особенности съемки ж/д станций и узлов. Камеральные работы: обработка полевых измерений, составление подробного профиля по главным ж/д путям и ветвям, а также поперечных профилей по земляному полотну и искусственным сооружениям на перегонах и т.п.</p> <p>Состав топографо-геодезических работ при изысканиях трассы ЛЭП. Составление продольного профиля. Разбивка проектного положения опор в натуре. Проверка вертикальности установки опор в натуре. Определение высоты провеса провода</p> <p>Плановое и высотное геодезическое обоснование по трассе канала. Полевое трассирование канала по заданному направлению и уклону. Распределение между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений</p>

## 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. Нормативная документация при выполнении технологических процессов при строительстве зданий и сооружений.	Входное тестирование по дисциплине. Состав изыскательских работ по стадиям проектирования. Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства.
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства	Решение задач по определению разбивочных элементов для выноса геологических выработок в натуру. Информационные системы для обеспечения геологических изысканий информацией.
3.	Раздел 3. Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства	Информационные системы для обеспечения гидрологических изысканий информацией. Определение основных характеристик живого сечения реки. Вычисление расхода воды графоаналитическим способом. Решение задач на приведение уровня воды в реке к одному моменту времени.
4.	Раздел 4. Изыскания площадок для промышленного строительства	Составление заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ для промышленного строительства
5.	Раздел 5. Изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)	Камеральное трассирование автодорог на карте. Определение координат начала, углов поворота и конца трассы. Аналитический расчет по трассе. Графическое построение продольного профиля по трассе.

## 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. Нормативная документация при строительстве зданий и сооружений.	Основные виды инженерных изысканий. Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ. Состав изыскательских работ по стадиям проектирования. Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	[1-14]
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические	Геофизические методы разведки. Геодезическая привязка геофизических точек и профилей. компьютерные технологии планирования инженерно-	[1-14]

<p>изыскания технологии производства строительного производства</p>	<p>в геодезических изысканий. Решение задач по определению разбивочных элементов для выноса геологических выработок в натуру. Информационные системы для обеспечения геологических изысканий информацией. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.</p>	
<p>3. Раздел Инженерно-гидрологические изыскания технологии производства строительного производства</p>	<p>3. Гидрологические работы. Анализ фактического состояния местности в районе выполнения работ инженерно-геодезических изысканий. Определение в планового положения промерных вертикалей. Составление планов русловой съемки. Назначение и масштаб продольного профиля реки, его содержание. Высотное обоснование для нивелирования уровней воды в реке. Нивелирование уровней. Информационные системы для обеспечения гидрологических изысканий информацией. Определение основных характеристик живого сечения реки. Вычисление расхода воды графоаналитическим способом. Решение задач на приведение уровня воды в реке к одному моменту времени. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.</p>	<p>[1-14]</p>
<p>4. Раздел Изыскания площадок для промышленного строительства</p>	<p>4. Выбор площадки для промышленного строительства. Технические требования при выборе площадки. Состав и объем инженерных изысканий в зависимости от назначения сооружения и занимаемой ими территории. Создание опорных геодезических сетей с учетом современных требований. Виды топографических съемок на площадке промышленного сооружения с применением современных технологий. Составление заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ для промышленного строительства. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.</p>	<p>[1-14]</p>
<p>5. Раздел Изыскания для проектирования строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)</p>	<p>5. Продольный профиль трассы, его назначение. Полевое трассирование: перенесение проекта трассы в натуру, угловые и линейные измерения по трассе, разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Общие требования при проектировании ж/д и их реконструкции. Состав и объем инженерных изысканий. Особенности съемки ж/д станций и узлов. Камеральные работы: обработка полевых измерений, составление подробного профиля по главным ж/д путям и ветвям, а также поперечных профилей по земляному полотну и искусственным сооружениям на перегонах и т.п. Состав топографо-геодезических работ при изысканиях трассы ЛЭП. Распределение между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений. Камеральное трассирование автодорог на карте. Определение координат начала, углов поворота и конца трассы. Аналитический расчет по трассе. Графическое</p>	<p>[1-14]</p>

		построение продольного профиля по трассе. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	
--	--	---	--

### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Нормативная документация при строительстве зданий и сооружений.	Основные виды инженерных изысканий. Распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ. Состав изыскательских работ по стадиям проектирования. Законодательные, нормативные, правовые и нормативно-технические документы в инженерных изысканиях для строительства. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	[1-14]
2.	Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства	2. Геофизические методы разведки. Геодезическая привязка геофизических точек и профилей. Компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий. Решение задач по определению разбивочных элементов для выноса геологических выработок в натуру. Информационные системы для обеспечения геологических изысканий информацией. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	[1-14]
3.	Раздел 3. Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства	3. Гидрологические работы. Анализ фактического состояния местности в районе выполнения работ инженерно-геодезических изысканий. Определение планового положения промерных вертикалей. Составление планов русловой съемки. Назначение и масштаб продольного профиля реки, его содержание. Высотное обоснование для нивелирования уровней воды в реке. Нивелирование уровней. Информационные системы для обеспечения гидрологических изысканий информацией. Определение основных характеристик живого сечения реки. Вычисление расхода воды графоаналитическим способом. Решение задач на приведение уровня воды в реке к одному моменту времени. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	[1-14]
4.	Раздел 4. Изыскания площадок для	4. Выбор площадки для промышленного строительства. Технические требования при выборе площадки. Состав и объем инженерных изысканий в зависимости от назначения сооружения и занимаемой ими территории.	[1-14]

	промышленного строительства	Создание опорных геодезических сетей с учетом современных требований. Виды топографических съемок на площадке промышленного сооружения с применением современных технологий. Составление заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ для промышленного строительства. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	
5.	Раздел 5. Изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)	5. Продольный профиль трассы, его назначение. Полевое трассирование: перенесение проекта трассы в натуру, угловые и линейные измерения по трассе, разбивка пикетажа, ведение пикетажного журнала. Общие требования при проектировании ж/д и их реконструкции. Состав и объем инженерных изысканий. Особенности съемки ж/д станций и узлов. Камеральные работы: обработка полевых измерений, составление подробного профиля по главным ж/д путям и ветвям, а также поперечных профилей по земляному полотну и искусственным сооружениям на перегонах и т.п. Состав топографо-геодезических работ при изысканиях трассы ЛЭП. Распределение между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений. Камеральное трассирование автодорог на карте. Определение координат начала, углов поворота и конца трассы. Аналитический расчет по трассе. Графическое построение продольного профиля по трассе. Проработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену. Выполнение контрольной работы № 1.	[1-14]

### 5.2.5 Темы контрольных работ

**Контрольная работа №1:** «Изучение генерального плана и вертикальной планировки объекта».

### 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></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b></p>

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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения 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.

### **Контрольная работа**

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

### **Подготовка к экзамену (зачету)**

Подготовка студентов к экзамену (зачету) включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену (зачету, зачету с оценкой);
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

## **7 Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Теоретическая механика».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Технология строительного производства» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся 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 по дисциплине «Технология строительного производства» 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 «Технология строительного производства» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

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.

По дисциплине «Технология строительного производства» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие в форме тренинга. Тренинг – это один из сравнительно новых методов интерактивного обучения. Тренинг (от английского train - воспитывать, учить, приучать) – это процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка.

На практических занятиях применяется решение проблемных задач и прогнозирование результатов испытаний с помощью мозгового штурма. Мозговой штурм, «мозговая атака» относится к совокупности методов групповой дискуссии. Это метод активизации творческого мышления в группе при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов.

Работа с применением компьютерных технологий – одна из самых популярных, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, проводить исследования в рамках заданной тематики.

#### **Адаптивные технологии (для лиц с ограниченными возможностями здоровья)**

1) Увеличивается время выполнения тестовых заданий; при необходимости снижаются требования, предъявляемые к уровню знаний; изменяется способ подачи информации (в зависимости от особенностей).

2) Предоставляются особые условия, в частности изменение в сторону увеличения сроков сдачи заданий, формы выполнения задания, его организации, способов представления результатов.

3) Изменяются методические приемы и технологии:

– применение модифицированных методик предъявления учебных заданий, предполагающих акцентирование внимания на их содержании, четкое разъяснение (часто повторяющееся, с выделением этапов выполнения);

– предъявление инструкций, как в устной, так и в письменной форме;

– изменение дистанций по отношению к студентам во время объяснения задания, демонстрации результата.

4) Оценочная деятельность предполагает не оценку результатов учебной работы, а оценку качества самой работы. Основанием для оценки процесса, а в последующем и результатов обучения является критерий относительной успешности, т.е. сравнение сегодняшних достижений обучающегося с теми, которые характеризовали его вчера.

5) Разработка индивидуального образовательного маршрута.

6) Искусственное создание ситуации успеха на занятиях по тем дисциплинам, которые являются сильной стороной такого учащегося, чтобы его товарищи иногда обращались к нему за помощью.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **а) основная учебная литература:**

1. Климов О.Д. и др. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений. - М.: Альянс, 2008.

2. Основы строительного дела. А.В. Шишин, И.А. Синявский, Ю.П. Мурашко и др. - М.: Колосс, 2007.

3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства - М.: АCADEMA, 2008.

4. Технология строительных процессов. Под ред. Н.Н. Данилова - М.: Высшая школа, 2000.

5. Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий. - М.: Архитектура; 2004.

**б) дополнительная учебная литература:**

6. «Справочное пособие по прикладной геодезии». Под редакцией Большакова В.Д. - М., Недра 1987 54с.

7. Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г. —О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

8. Федеральный закон —Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 23.12.2009г.;

9. «Геодезия» С.П. Глинский и др. - М., Геодезиздат 1995 г.

10. Кирнев А.Д. Технология процессов в строительстве - Ростов-на-Дону, Феникс, 2013г.

11. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве: курс лекций.

Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, 2014 - 251с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

12. Купчикова Н.В. УМП по выполнению курсовой работы (о.о. 3 курс и з.о.3,4 курс). Астрахань. АГАСУ.2017 г. <http://edu.aucu.ru>

г) периодические издания:

13. Вестник МГСУ;

14. Промышленное и гражданское строительство.

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

- 7-Zip.
- Office 365 A1.
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Internet Explorer.
- Apache Open Office.
- Google Chrome.
- VLC media player, version 2.1 or later.
- Kaspersky Endpoint Security.
- Mathcad Prime Express 3.0.
- КОМПАС-3D V16 и V17.
- Autodesk Autocad 2020 (графические и текстовые редакторы могут быть использованы при оформлении контрольных работ).

**8.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
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 (<https://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-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.	Аудитория для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 б, ауд. № 303, 309, 207	№303 Комплект учебной мебели Компьютеры - 12 шт. Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№309 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№207 Комплект учебной мебели. Компьютеры – 15 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Аудитория для самостоятельной работы:  414056, г.Астрахань, ул Татищева, 22а, № 201, 203	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18б, библиотека, читальный зал	Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

### 10 Особенности организации обучения по дисциплине «Технология строительного производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Технология строительного производства»**  
(наименование дисциплины)  
на **2022- 2023 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 19.04.2022 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание  
Фамилия

  
\_\_\_\_\_ подпись

/ Завьялова О.Б. /  
И.О.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1 Пункт 8.2. изложить в следующей редакции:

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

- 7-Zip.
- Office 365 A1.
- Adobe Acrobat Reader DC.
- Internet Explorer.
- Apache Open Office.
- Google Chrome.
- VLC media player, version 2.1 or later.
- Kaspersky Endpoint Security.
- Mathcad Prime Express 3.0.
- КОМПАС-3D V16 и V17.
- Autodesk Autocad 2020 (графические и текстовые редакторы могут быть использованы при оформлении контрольных работ).
- Yandex браузер

2. Пункт 8.3. изложить в следующей редакции:

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

- Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://moodle.aucu.ru>).
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)).
- Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
- Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
- Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).

Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

Составитель изменений и дополнений:

К.Т.Н., доцент  
ученая степень, ученое звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

/ О.А. Разинкова /  
И.О. Фамилия

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Технология строительного производства»  
по специальности 21.05.01. «Прикладная геодезия»  
направленность (профиль) инженерная геодезия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью учебной дисциплины «Технология строительного производства» формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Учебная дисциплина Б1.О.24 «Технология строительного производства» реализуется в рамках обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Высшая математика», «Инженерно-геодезические изыскания».

### Краткое содержание дисциплины:

**Раздел 1.** Нормативная документация при выполнении технологических процессов при строительстве зданий и сооружений.

**Раздел 2.** Инженерно-геологические изыскания в технологии производства строительного производства

**Раздел 3.** Инженерно-гидрологические изыскания в технологии производства строительного производства

**Раздел 4.** Изыскания площадок для промышленного строительства

**Раздел 5.** Изыскания для проектирования и строительства линейных сооружений (автодорог, железных дорог, мостовых переходов, ЛЭП, магистралей, трубопроводов, каналов)

Зав.кафедрой ПГС



О.Б. Завьялова

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
**«Технология строительного производства»**  
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,  
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Сергеем Васильевичем Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технология строительного производства» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», направленность (профиль) «Инженерная геодезия», разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Александровна Разинкова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Технология строительного производства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.01 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 481, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017г., № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины, вариативной по выбору части».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология строительного производства» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях. Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Технология строительного производства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» 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, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. 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 по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Технология строительного производства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технология строительного производства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой

«Промышленное и гражданское строительство» 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 данной по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технология строительного производства» представлены: типовыми вопросами к экзамену, типовыми заданиями к контрольным работам, типовыми заданиями для тестирования, типовыми вопросами к устному опросу.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технология строительного производства» 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 «Технология строительного производства» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Александровной Разинковой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект»

Должность, организация



(подпись)

*С.В. Ласточкин* С.В. Ласточкин

И.О.Ф.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Технология строительного производства»  
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,  
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Технология строительного производства» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», направленность (профиль) «Инженерная геодезия», разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Александровна Разинкова).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Технология строительного производства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.01 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 481, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017г., № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины, вариативной по выбору части».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология строительного производства» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях. Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Технология строительного производства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» 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, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. 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 по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Технология строительного производства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технология строительного производства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой

«Промышленное и гражданское строительство» 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 данной по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Технология строительного производства» представлены: типовыми вопросами к экзамену, типовыми заданиями к контрольным работам, типовыми заданиями для тестирования, типовыми вопросами к устному опросу.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Технология строительного производства» 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 «Технология строительного производства» ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Александровной Разинковой соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «АтраханьАрхПроект»

Должность, организация



(подпись)

А.Е. Прозоров

И.О.Ф.

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

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Технология строительного производства»

(указывается наименование в соответствии с рабочим планом)

По специальности

21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Инженерная геодезия»

(указывается наименование направленность (профиль) в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника инженер-геодезист



## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости 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 ..... 5
1.2.1	Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости ..... 5
1.2.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ..... 6
1.2.3	Шкала оценивания ..... 10
2	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... 11
2.1	Экзамен ..... 11
2.2	Контрольная работа ..... 12
2.3	Тест ..... 12
3	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций ..... 13
<i>Приложение 1</i> ..... 14	
<i>Приложение 2</i> ..... 15	
<i>Приложение 3</i> ..... 15	

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

Оценочные и методические материалы являются 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	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)					Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии;	<b>Знать:</b>						Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена.
	- нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ; (ОПК-1.1)	X					
	- распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ (ОПК-1.1)		X	X	X	X	
	- содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.1)	X			X		
	-компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий(ОПК-1.1)		X	X	X	X	
	<b>Уметь:</b>						Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена.
	-Использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ (ОПК-1.2)	X	X	X	X	X	
	-Определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия (ОПК-1.2)		X	X	X	X	
	- Использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.2)		X	X	X	X	
	-Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений (ОПК-1.2)		X	X	X	X	
<b>Владеть навыками:</b>							

	- методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; (ОПК-1.3)		X	X	X	X	Контрольная работа № 1. Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена.	
	- анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности (ОПК-1.3)	X						
	-методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий (ОПК-1.3)		X					
	-методами подготовки заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ (ОПК-1.3)				X	X		
ПК-8 - готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	<b>Знать:</b> требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией (ПК-8)	X					Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена	
	<b>Уметь:</b> -Разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно -геодезических изысканий (ПК-8)					X	X	Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена.
	<b>Владеть навыками:</b> - анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений (ПК-8)	X						Контрольная работа № 1. Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования. Вопросы для экзамена

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

### 1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
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
ОПК-1.Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии;	<b>Знает</b> (ОПК-1.1) - нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ;	Обучающийся не знает и не понимает - нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ;	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Знает</b> распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ	Обучающийся не знает и не понимает распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ	Обучающийся знает распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает распорядительные, методические и локальные нормативные акты организации, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Знает</b> содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся не знает и не понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся знает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в типовых	Обучающийся знает и понимает содержание государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

				ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>Знает</b> -компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся не знает и не понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся знает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
<b>Умеет</b> (ОПК-1.2) Использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	Обучающийся не умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий	
<b>Умеет</b> ( определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия	Обучающийся не умеет определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия	Обучающийся умеет определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия в типовых ситуациях	Обучающийся умеет определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет определять работникам подразделения первоочередные задачи на выполнение работ, контролировать их действия в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий	
<b>Умеет</b> использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в	Обучающийся не умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в	Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа дан-	Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа	Обучающийся умеет использовать компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах	

государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	ных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях	данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	обеспечения градостроительной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Умеет</b> распределять задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Обучающийся не умеет распределять задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Обучающийся умеет распределять задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в типовых ситуациях	Обучающийся умеет распределять задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет распределять задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Владеет навыками ()</b> методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ	Обучающийся не владеет навыками методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ	Обучающийся владеет методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками методами постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>Владеет навыками</b> анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся не владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	<b>Владеет навыками</b> анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся не владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Обучающийся владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками анализом исходной информации, хранящейся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Владеет навыками</b> методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся не владеет методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся владеет методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет методами разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>ПК-8</b> готовностью к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владением методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании,	<b>Знает</b> требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	Обучающийся не знает и не понимает требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией	Обучающийся знает требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает требования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать фактическое	Обучающийся не умеет разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать	Обучающийся умеет разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать	Обучающийся умеет разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать	Обучающийся умеет разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов инженерно-геодезических изысканий; Анализировать фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно-геодезических изысканий в ситуациях

строительстве эксплуатации зданий инженерных сооружений	и и	состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно -геодезических изысканий.	фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно -геодезических изысканий	фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно -геодезических изысканий в типовых ситуациях	фактическое состояние местности в районе выполнения работ, готовить предложения для внесения изменений в программу инженерно -геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		<b>Владеет навыками</b> - анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений	Обучающийся не владеет навыками анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений в типовых ситуациях	Обучающийся владеет навыками анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками анализа и обобщения опыта инженерно-геодезических изысканий, качества обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией, эксплуатации зданий и сооружений 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 Экзамен

а) типовые вопросы приведены в приложении 1

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене 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	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 Контрольная работа

а) типовое задание к контрольным работам: «Изучение генерального плана и вертикальной планировки объекта».

б) критерии оценивания

Контрольная работа выполняется в виде расчетно-графической работы. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
3. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.3 Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (приложение 2);  
типовой комплект заданий для итогового тестирования (приложение 3);

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания 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	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
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».

### 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

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Контрольная работа	В соответствии с графиком выполнения работ, на консультациях	зачтено/незачтено	журнал успеваемости преподавателя
2.	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя
3.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио

**Типовые вопросы к экзамену  
(ОПК-1, ПК-8)**

1. Основные оси строительной сетки
2. Перемещение фундаментов и всего сооружения вниз называют
3. К элементам разбивочных работ не относятся следующие виды натуральных измерений.
4. Вертикальная планировка и нивелирование площадки
5. Нормативно-правовая база геодезических изысканий
6. Этапы инженерно-геодезического проектирования
7. Геодезические строительные сетки и чертежи
8. Элементы и способы разбивочных работ
9. Технология исполнительной съемки
10. Вертикальная планировка и нивелирование площадки
11. Геодезические работы при проектировании линейных сооружений
12. Геодезические работы при возведении наземной части зданий
13. Наблюдения за деформациями сооружений
14. Технические требования к земляному полотну.
15. Строительные свойства грунтов и их расположение в земляном полотне.
16. Обеспечение устойчивости насыпи земляного полотна.
17. Типовые поперечные профили насыпей и выемок.
18. Требования к уплотнению грунтов и обеспечению устойчивости насыпей.
19. Укрепление откосов насыпей и выемок.
20. Методика определения объемов земляных работ. Определение объемов земляных работ.
21. Расчеты объемов земляных работ. Камеральное трассирование. Подготовка данных для выноса в натуру.
22. Щебеночные покрытия и основания. Покрытия из естественного гравия или искусственно подобранных гравийных смесей.
23. Основные понятия. Виды переходов через водотоки.
24. Речные долины и русла рек. Типы питания рек.
25. Факторы, определяющие характер движения воды в реке. Основные и вторичные.
26. Задачи и принципы гидрологических расчетов.
27. Методика прогноза максимальных расходов воды в реках.
28. Определение уровней воды и скоростей течений, соответствующих максимальным расходам.
29. Этапы стадийного проектирования.
30. ТЭО и входящие в его состав документы.
31. Разбивочные работы в процессе строительства
32. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений
33. Подготовительные работы на строительной площадке Разборка (демонтаж) зданий и сооружений, стен, перекрытий, лестничных маршей и иных конструктивных и связанных с ними элементов или их частей
34. Строительство временных дорог, площадок, инженерных сетей и сооружений
35. Механизированная разработка грунта.
36. Уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами
37. Гидромеханизация и закрытые способы производства земляных работ
38. Работы по искусственному замораживанию грунтов
39. Свайные работы
40. Устройство ростверков
41. Устройство буронабивных свай Термическое укрепление грунтов
42. Закрепление грунтов Общие сведения
43. Цементация грунтовых оснований с забивкой инъекторов
44. Устройство инъекторов
45. Силикатизация и смолизация грунтов

46. Работы по возведению сооружений способом «стена в грунте»  
 47. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай.

Приложение 2

Типовой комплект заданий для входного тестирования

Высшая математика

1. Кривой II порядка  $8x^2 + 20y^2 - 24x + y = 7$  является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

2. Кривой II порядка  $4x^2 - 11y^2 - 23x + y = 20$  является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

3. Кривой II порядка  $7x^2 - 28x + y = 26$  является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

4. Кривой II порядка  $6x^2 + 6y^2 - 22x + y = 7$  является

- эллипс, не вырожденный в окружность
- гипербола
- парабола
- окружность

5. Уравнением плоскости, проходящей через точку  $A(2, -1, -1)$  и перпендикуляр-

ной прямой  $l : \frac{x+1}{-3} = \frac{y}{3} = \frac{z}{1}$ , является

- а.  $3x + 2y + z - 3 = 0$     б.  $3x + 2y + z + 2 = 0$     в.  $-3x + 3y + z + 10 = 0$

6. Общее уравнение плоскости, содержащей точку  $A(1, -5, 2)$  и параллельной плоскости  $3x - 10y + z - 2 = 0$ , имеет вид

- а.  $x - 5y + z - 28 = 0$   
 б.  $3x + 2y + z + 5 = 0$   
 в.  $x - 5y + z - 55 = 0$   
 г.  $3x - 10y + z - 55 = 0$

7. Плоскость  $\alpha : 2x - 4y + 4z + 12 = 0$  перпендикулярна плоскости

- а.  $2x - 4y + 4z + 1 = 0$   
 б.  $-4y - 4z + 14 = 0$   
 в.  $-4x + 2y - 1 = 0$   
 г.  $-4x + 4y - 1 = 0$

8. Прямая, проходящая через точки  $A(3,4,3)$  и  $B(5,3,3)$ , перпендикулярна плоскости

- а.  $x - y + 3z + 1 = 0$
- б.  $2x + y = 0$
- в.  $2x - y + 5 = 0$
- г.  $-x + 2y + 3 = 0$

9. Даны три прямых на плоскости:  $l_1 : 1 - 4y - x = 0$

,  $l_2 : 6 - y - 4x = 0$  и  $l_3 : -x + 4y - 4 = 0$ . Верным является утверждение

- а.  $l_1$  и  $l_2$  перпендикулярны
- б.  $l_1$  и  $l_3$  перпендикулярны
- в.  $l_2$  и  $l_3$  перпендикулярны
- г. перпендикулярных прямых нет

10. Уравнением плоскости, проходящей через точку  $A(3,3,-2)$  и перпендикуляр-

ной прямой  $l : \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ , является

- а.  $3x + 2y + z - 13 = 0$
- б.  $3x + 2y + z - 1 = 0$
- в.  $-2x + 2y + 3z + 6 = 0$
- г.  $x + y + z - 4 = 0$

тест 11. Общее уравнение плоскости, содержащей точку  $A(3,-1,5)$  и параллельной плоскости  $9x - 2y + z - 5 = 0$ , имеет вид

- а.  $3x - y + z - 15 = 0$
- б.  $3x + 2y + z - 12 = 0$
- в.  $3x - y + z - 34 = 0$
- г.  $9x - 2y + z - 34 = 0$

12. Плоскость  $\alpha : 2x - 7y - 2z + 15 = 0$  перпендикулярна плоскости

- а.  $2x - 7y - 2z + 1 = 0$
- б.  $2y - 7z + 14 = 0$
- в.  $-7x + 2y - 1 = 0$
- г.  $-y - 7z + 14 = 0$

#### Инженерно-геодезические изыскания

13. Инженерные изыскания это

- Соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ
- комплекс специальных работ, обеспечивающих проектирование и строительство инженерных сооружений
- Способ определения положения точки местности относительно двух исходных точек, основанный на измерении горизонтальных углов между направлениями на данную точку и линию, соединяющие исходные пункты

- Сеть сгущения, создаваемая для производства топографических съемок исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ.

#### **14. Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде**

- развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети
- исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ
- карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов
- местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций
- фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

#### **15. Геодезическая разбивочная основа обеспечивает**

- исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ
- развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети
- карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов
- местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций
- фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

#### **16. Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства начинаются с изучения**

- генерального плана, стройгенплана, и разбивочного чертежа
- принципа работы и устройства теодолита
- условных знаков топографической карты
- геологических, температурных, динамических процессов в районе строительства
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы

#### **17. Плановая разбивочная сеть для строительства создается в виде**

- точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки
- нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее проложенных нивелирных ходов более высокого классов
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины
- построения на местности осевых точек сооружений

#### **18. Строительная сетка представляет собой**

- систему пунктов, расположенных в вершинах прямоугольников
- границы между улицами и домами внутри квартала, жилыми и промышленными зонами или зонами зеленых массивов
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины

#### **19. Высотная разбивочная основа для строительства создается в виде**

- нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее проложенных нивелирных ходов более высокого классов
- точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины
- построения на местности осевых точек сооружений

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования****1. Какие документы саморегулируемая организация вправе разработать и утвердить?**

- а) стандарты саморегулируемой организации
- б) правила контроля в области саморегулирования
- в) требования к выдаче свидетельств о допуске

**2. Что не входит в систему государственного регулирования градостроительной деятельности?**

- а) саморегулирование
- б) техническое регулирование
- в) сметное нормирование и ценообразование

**3. Одним из этапов проектной подготовки (капитального и некапитального) строительства, реконструкции объекта недвижимости является:**

- а) разработку, согласование и утверждение архитектурно-градостроительного решения
- б) разработку, согласование и утверждение сметной документации
- с) разработку, согласование и утверждение административно-процессуального решения

**4. Задание на проектирование это:**

- а) обязательная часть исходной документации, утверждаемая Заказчиком и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации
- б) обязательная часть исходной документации, утверждаемая Исполнителем и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации
- с) обязательная часть исходной документации, утверждаемая третьей стороной и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

**5. Задание на проектирование согласовывается и утверждается:**

- а) до начала проектирования
- б) после окончания проектных работ
- с) по ходу выполнения проектных работ

**6. Вместе с заданием на проектирование Заказчик выдает Проектировщику следующий вид топографического плана:**

- а) Топографический план М 1:500
- б) Топографический план М 1:600
- с) Топографический план М 1:700

**7. Архитектурно-градостроительное решение объекта разрабатывается на основании:**

- а) Задания на проектирование в соответствии с требованиями исходно-разрешительной документации и утверждается органом архитектуры и градостроительства
- б) Задания на проектирование в соответствии с требованиями исходно-разрешительной документации и утверждается органом кадастрового учета и землеустройства
- с) Задания на проектирование в соответствии с требованиями исходно-разрешительной документации и утверждается органом прокуратуры и администрации

**8. В случае отступлений от требований нормативных документов вовремя выполнения работ по проектированию зданий и сооружений:**

- а) незамедлительно применяются меры административного и уголовного наказания.
- б) рассматривается их обоснованность и наличие разрешений на это соответствующих органов. Проводится изучение пояснительной записки и графических материалов с определе-

нием соответствия разработанных решений заданию на проектирование, договору (контракту) на выполнение проектно-изыскательских работ и другой разрешительной документации

с) рассматривается их обоснованность.

**9. Во время составления проекта здания или сооружения обращается особое внимание на наличие:**

а) вариантных проработок, расчетов и других материалов, обосновывающих выбор оптимальных административных решений

б) вариантных проработок, расчетов и других материалов, обосновывающих выбор оптимальных проектных решений

с) вариантных проработок, расчетов и других материалов, обосновывающих выбор оптимальных процессуальных решений

**10. Рассмотрению разделов проекта по проектированию зданий и сооружений должен предшествовать анализ материалов:**

а) обосновывающих целесообразность создания объекта строительства, исходя из намечаемой потребности продукции, возможности ее реализации на рынке

б) обосновывающих целесообразность создания объекта строительства, исходя из намечаемой потребности продукции, возможности ее реализации на рынке, обеспеченности сырьевыми, топливно-энергетическими и другими ресурсами.

с) обеспеченности сырьевыми, топливно-энергетическими и другими ресурсами

**11. В зависимости от каких нормируемых показателей качества подразделяется на классы песок для строительных работ?**

а) в зависимости от зернового состава

б) в зависимости от содержания пылевидных и глинистых частиц

в) в зависимости от содержания глинистых частиц и зернового состава

г) в зависимости от зернового состава, содержания пылевидных и глинистых частиц

**12. Качество выполнения СМР оценивается:**

а) визуально

б) разработкой проектно-сметной документацией

в) применяемых материалов и изделий

**13. Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется:**

а) производительностью труда,

б) нормой выработки,

в) нормой времени,

г) трудовым показателем.

**14. Средние погрешности определения высот пунктов съемочной геодезической сети относительно ближайших реперов опорной высотной сети не должны превышать на равнинной местности**

а)  $1/5$  высоты сечения рельефа,

б)  $1/10$  высоты сечения рельефа,

с)  $1/20$  высоты сечения рельефа

**15. При съемке в масштабе 1:5000 допускается проложение висячих теодолитных ходов на незастроенных территориях**

а) не более 300 м,

б) не более 500 м,

в) не более 700 м

**16. При съемке в масштабе 1:1000 допускается проложение висячих теодолитных ходов на незастроенных территориях**

а) не более 250 м,

б) не более 150 м,

в) не более 100 м

**17. Продольный профиль городских дорог, улиц и площадей составляют по оси проезжей части или по лоткам в вертикальном масштабе:**

- а) 1:100 и 1:50
- б) 1:100 и 1:200
- в) 1:1000 и 1:500

**18. Основные оси строительной сетки определяют:**

- а) положение элементов зданий, сооружений.
- б) форму и габаритные размеры зданий и сооружений
- в) положение пунктов ГГС

**19. Детальные оси строительной сетки определяют**

- а) положение элементов зданий, сооружений.
- б) форму и габаритные размеры зданий и сооружений
- в) положение пунктов ГГС

**20. На строительных чертежах наносят размеры трех видов (допишите)**

- а) конструктивные,
- б) .....,
- в) натурные.