

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

---



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**


**Наименование практики** Технологическая практика  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)  
**По специальности** 21.05.01. Прикладная геодезия  
(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)  
**Специализация** Инженерная геодезия  
(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)  
**Кафедра** Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр

Квалификация (степень) выпускника  
**инженер-геодезист**

**Астрахань - 2016**

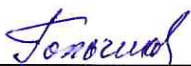
**Разработчики:**

старший преподаватель  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 / С.К. Досова /  
(подпись) И. О. Ф.


Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 13 от 28.06.2016 г.


Заведующий кафедрой  / Т.Н. Богданова /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

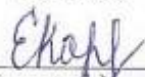
Председатель МКС «Прикладная геодезия»  
специализация «Инженерная геодезия»

 / Т.Н. Богданова /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / Мурзин М.А. /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 / Е.С. Козловская /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

 / К.А. Любимов /  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

 / К.А. Любимов /  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Цели и задачи практики .....	4
2. Вид практики, способы и формы проведения практики .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП ....	5
4. Место практики в структуре ООП.....	6
5. Объём практики и её продолжительность .....	6
6. Содержание практики .....	7
7. Формы отчётности по практике .....	8
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	9
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	9
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения п	10
11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	11

## **1. Цели и задачи практики**

Целями технологической практики являются формирование знаний по выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников, по выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. Формированию навыка по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

Задачами практики являются:

- изучение состава и организации работ по выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;
- формирование умений получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования
- обучение выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;
- изучение методики создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

## **2. Вид практики, способы и формы проведения практики**

Вид: учебная

Способ проведения практики – стационарная, выездная

Форма проведения практики – дискретно

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП**

В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

**ПК-2** – Готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной

инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.

**ПК-3** – Готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.

**ПК-4** – Готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**В результате прохождения практики, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения дисциплине:**

**Знать:**

-методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. (ПК-2 )

- технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. (ПК-3)

– законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

**Уметь:**

-применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. (ПК-2 )

- использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. (ПК-3)

– применять законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

**Владеть:**

-методами выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к

проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. (ПК-2)

- технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. (ПК-3)

– законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. (ПК-4)

#### 4. Место практики в структуре ООП

Практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Высшая геодезия», «Фотограмметрия», «Топографическое дешифрирование»

Технологическая практика (Б2. Б.2.02 (П)) представляет собой Блок 2 «Практики производственные» базовой части программы и основывается на знании материала дисциплины базовой части математического и естественнонаучного цикла «Геодезия» и «Прикладная геодезия» ФГОС ВО по направлению ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, (уровень специалист) представляет собой вид учебных занятий, выполняемых непосредственно в полевых условиях под руководством преподавателя.

В результате успешного усвоения теоретического курса и овладения начальными навыками в работе с геодезическими приборами, в ходе лабораторного практикума, у студентов формируется готовность к освоению программы геодезической практики: понимать принципы геодезических работ, знать последовательность геодезических действий на разных этапах (полевом и камеральном), знать устройство и возможности используемых геодезических инструментов, уметь правильно использовать собранную геодезическую информацию для получения плановых координат и высот пунктов, и, пользуясь результатами геодезических измерений, составлять топографический план местности.

#### 5. Объём практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 9 зачетных единиц

Продолжительность практики 4 недели.

#### 6. Содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы промежуточной аттестации/форма текущего контроля
		Описание	Часы	

1	<i>Подготовительный этап</i>	Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. организационное собрание: определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики от Университета; изложение требований к трудовой дисциплине во время прохождения практики; информирование о необходимости соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка в местах практики; изложение требований к ведению дневника практики и оформлению отчета по практике. Выдача задания	15	Защита отчета по практике
2	<i>Полевой этап</i>	Изучение нормативно-правовых материалов, регламентирующих деятельность организации; инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда; изучение структуры организации – объекта практики; ознакомление с основными направлениями работы организации; изучение должностных инструкций и регламентов, регулирующих деятельность организаций; анализ эффективности организации работы конкретного подразделения или отдела организации; формирование базы аналитических данных для практической части отчета по практике.	50	Зачет с оценкой
		Проведение полевых работ под руководством представителя университета и организации Построение плановой разбивочной основы. Геодезическая подготовка проекта работ: -аналитический расчет;	50	

		-составление разбивочных чертежей проекта производства геодезических работ. Оценка точности разбивочных работ. Вынесение в натуру главных осей сооружений. Составление исполнительной документации.		
		Передача отметок через большое препятствие методом одновременного двухстороннего геометрического нивелирования	50	
		Передача отметок через большое препятствие методом одновременного двухстороннего тригонометрического нивелирования.	50	
		Проведение дешифровочных работ. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования. Прямые и косвенные дешифровочные признаки. Дешифрирование природных и техногенных объектов.	50	
3	<i>Камеральный этап</i>	обработку и анализ полученной пространственной информации; подготовка письменного отчета по практике.	50	
		Защита отчета по практике	9	
	<i>Итого:</i>		324	

### 7. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам технологической практики производится по её окончании и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

В состав отчета полевой исполнительной практики входят журналы плановой и высотной съемок, расчет и графическое оформление профиля дороги, расчет координат полигона (плановой съемки), составление картограммы земляных масс по результатам нивелирования по квадратам, отдешифрированные аэроснимки.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются обучающимися совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы практики обучающегося.



Отчет о прохождении практики должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (форма титульного листа приведена в методических указаниях по практике), подписанный обучающимся, руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
- краткий дневник по практике, заверенный руководителем практики от предприятия. По данному документу руководитель практики от университета судит о характере работы практиканта на предприятии;
- собственно, отчет о практике;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

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

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

1. Разумов О.С. Инженерная геодезия в строительстве [Текст]: учебное пособие / О.С. Разумов . – Москва: Формат, 2006 г.
  2. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ[Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Авакян. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016 г.;
- URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444425](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444425)

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

3. Авакян, В.В. Инженерная геодезия в вопросах и ответах[Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Авакян. – Москва: [Инфра-Инженерия](#), 2016 г.;
- URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444168](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444168)
4. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – Москва: Изд. торг.корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2016 г.;
- URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=450782](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450782)

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

*На образовательном портале*

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

### **9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения:**

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
2. Office Pro+Dev SL A Each Academic
3. Apache Open Office
4. 7 – Zip
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Internet Explorer
7. Google Chrome
8. Mozilla Firefox
9. Dr. Web Desktop

### **9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>).

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>);
4. «Электронно-библиотечная система IPRbooks (<https://www.iprbookshop.ru/>).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

	<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>
<b>1</b>	Аудитория для лекционных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>2</b>	Аудитория для практических занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>3</b>	Аудитория для лабораторных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207 учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>4</b>	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>5</b>	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №207, учебный корпус № 10	<b>№ 207, учебный корпус № 10</b> Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
<b>6</b>	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №211, учебный корпус № 10	<b>№ 211, учебный корпус №10</b> Столы, стулья, инструменты

#### **11. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика «Технологическая»

реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



\_\_\_\_\_ /  
ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ /  
подпись

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

---



### ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование практики**                    **Технологическая практика**  
*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По специальности**                    **21.05.01. Прикладная геодезия**  
*(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС)*


**Специализация**                    **Инженерная геодезия**  
*(указывается наименование специализации в соответствии с ООП)*

**Кафедра**                    **Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр**

Квалификация (степень) выпускника  
**инженер-геодезист**

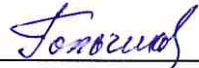
**Разработчики:**

старший преподаватель  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)


 / С.К. Досова /  
(подпись) И. О. Ф.


Рабочая программа разработана для учебного плана 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 13 от 28.06.2016 г.

Заведующий кафедрой  / И.И. Волгинова /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКС Прикладная геодезия  
специализация «Инженерная геодезия»  / Т.Н. Кабула /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  / И.В. Шуркина /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  / И.О. Ф. /  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
2.1. Перечень оценочных средств.....	7
2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
2.3. Шкала оценивания.....	17
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	23



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

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.6)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
<p><b>ПК-2</b> – Готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p><b>Знать:</b> -методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	X	X		<p>Защита отчета по практике. Зачет с оценкой</p>
	<p><b>Уметь:</b> --применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>		X	X	
	<p><b>Владеть:-</b> -методами выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях,</p>	X	X		

	проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.				
<b>ПК-3</b> – Готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.	<b>Знать:</b> - технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.	X	X	X	
	<b>Уметь:</b> - использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.	X	X	X	
	<b>Владеть:</b> - технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.	X	X		

	ных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.				
<b>ПК-4</b> – Готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	<b>Знать:</b> – законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.		X	X	
	<b>Уметь:</b> – применять законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	X	X		
	<b>Владеть:</b> – законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	X	X	X	

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

### 2.1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
Защита отчета по практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой	Типовые вопросы
Зачет с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций по предшествующим практике дисциплинам и отчет по практике, рекомендуемую литературу и др.	Типовые вопросы

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (зачтено)	Продвинутый уровень (зачтено)	Высокий уровень (зачтено)
1	2	3	4	5	6
<p><b>ПК-2 –</b> Готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры,</p>	<p><b>Знать:</b> -методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры,</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры,</p>	<p>Обучающийся знает методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и</p>	<p>Обучающийся знает методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и</p>	<p>Обучающийся знает методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной</p>

<p>инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Уметь:</b> -применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических</p>	<p>Обучающийся не умеет применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных</p>	<p>Обучающийся умеет применять методы выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к</p>

	<p>измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеть:-</b> методами выполнения специализированных инженерно-</p>	<p>Обучающийся не владеет методами выполнения специализированных</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения специализированных</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения специализированных</p>	<p>Обучающийся владеет методами выполнения специализированных</p>

	<p>геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>ных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.</p>	<p>инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при</p>
--	---	---	---	---	---



					этом новые правила и алгоритмы действий.
<p><b>ПК-3 –</b>  Готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p><b>Знать:</b> - технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся знает технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.  Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся знает и понимает технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.  Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при</p>

					этом новые правила и алгоритмы действий.
	<p><b>Уметь:</b> - использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся не умеет использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся умеет использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся умеет использовать технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях</p>

					туациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<p><b>Владеть:</b> - технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>	<p>Обучающийся не владеет технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	<p>Обучающийся владеет технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	<p>Обучающийся владеет технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся владеет технологиями выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>

<p><b>ПК-4 –</b> Готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p><b>Знать:</b> – законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся знает законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>Обучающийся знает законы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий..</p>
	<p><b>Уметь:</b> – применять законы создания и обновления топографических и тематических карт</p>	<p>Обучающийся не умеет применять законы создания и обновления топографических и тематических карт</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы создания и обновления топографических и тематических карт</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы создания и обновления топографических и тематических карт</p>	<p>Обучающийся умеет применять законы создания и обновления топографических и тематических карт</p>

	<p>по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.</p>	<p>результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях</p>	<p>по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p><b>Владеть:</b> – законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным,</p>	<p>Обучающийся не владеет законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации,</p>	<p>Обучающийся владеет законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации,</p>	<p>Обучающийся владеет законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации,</p>	<p>Обучающийся владеет законами создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным,</p>

	космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.	воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в типовых ситуациях	космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	---	--	--	--	--

### 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

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### Зачет с оценкой

###### а) типовые вопросы (задания)

1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике.
2. Определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики от Университета;
3. Изложение требований к трудовой дисциплине во время прохождения практики;
4. Информирование о необходимости соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка в местах практики;
5. Изложение требований к ведению дневника практики и оформлению отчета по практике.
6. Изучение нормативно-правовых материалов, регламентирующих деятельность организации;
7. Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка организации и правилам охраны труда на производстве;
8. Изучение структуры организации – объекта практики;
9. Ознакомление с основными направлениями работы организации;
10. Изучение должностных инструкций и регламентов, регулирующих деятельность организаций;
11. Анализ эффективности организации работы конкретного подразделения или отдела организации;
12. Формирование базы аналитических данных для практической части отчета по практике.
13. Проведение полевых работ под руководством представителя университета и организации
14. Построение плановой разбивочной основы.
15. Геодезическая подготовка проекта работ
16. -Аналитические расчеты;
17. -Составление разбивочных чертежей проекта производства геодезических работ.
18. Оценка точности разбивочных работ.
19. Вынесение в натуру главных осей сооружений.
20. Составление исполнительной документации.
21. Передача отметок через большое препятствие методом одновременного двухстороннего геометрического нивелирования
22. Передача отметок через большое препятствие методом одновременного двухстороннего тригонометрического нивелирования.
23. Проведение дешифровочных работ.
24. Фотографические параметры аэрофотосъемки, влияющие на результаты дешифрирования.
25. Прямые и косвенные дешифровочные признаки.
26. Дешифрирование природных и техногенных объектов.

б) критерии оценки

При оценке знаний на зачете учитывается:

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

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>– исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>– правильно формулировать определения;</li> <li>– продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>– уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
2	Хорошо	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
5	Зачтено	<p>Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».</p>



6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».
---	-----------	---

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Защита отчета по практике

#### а) типовые вопросы (задания)

1. Системы координат точек на земной поверхности. Понятие о прямоугольной системе координат. Государственные плановые геодезические сети.
2. Системы высот. Государственные высотные геодезические сети.
3. Составные части прикладной (инженерной) геодезии и их задачи.
4. Ориентирование линий на местности. Азимут, румб, дирекционный угол.
5. Топокарты и планы. Номенклатура листов карты.
6. Условные знаки топографических карт и планов.
7. Понятие о масштабах карт и планов. Численный и линейный масштабы.
8. Рельеф местности и его изображение.
9. Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями.
10. Общие сведения о геодезических измерениях. Понятие о точности измерений.
11. Классификация погрешностей измерений. Систематические и случайные ошибки и методы их ослабления.
12. Средние квадратические ошибки измерений. Оценка точности измерений.
13. Понятие о равноточных и неравноточных измерениях.
14. Принцип арифметической середины при оценке точности геодезических измерений.
15. Угловые измерения. Применяемые приборы. Поверки. Юстировки теодолитов.
16. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники ошибок при измерении углов и способы их устранения.
17. Линейные измерения. Мерные приборы и их поверки.
18. Приведение наклонных расстояний к горизонту при производстве линейных измерений.
19. Назначение, принципы построения и классификация плановых геодезических сетей сгущения и съёмочных сетей.
20. Методы определения планового положения точек: триангуляция, полигонометрия, теодолитный ход, автономное определение координат точек методом спутникового позиционирования.
21. Методы определения планового положения точек засечками.
22. Определение координат точек трассы прямой засечкой.
23. Определение координат точек методом обратной однократной засечки.
24. Определение положения двух пунктов по двум исходным.
25. Линейные изыскания. Виды линейных изысканий.
26. Нивелирование. Виды нивелирования. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.
27. Типы нивелиров и их классификация.
28. Основные поверки нивелиров.
29. Источники ошибок геометрического нивелирования. Точность нивелирования. Допуски.
30. Виды топографических съёмок. Стереотопографическая, тахеометрическая и мензуральная съёмки. Обновление планов.
31. Плановое и высотное съёмочное обоснование.
32. Проложение теодолитных ходов, их обработка и допуски.
33. Масштабы топографических карт в зависимости от характеристики участков съёмки и видов проектируемых сооружений.

34. Профиль местности и его использование при проектировании линейных сооружений.
35. Камеральное трассирование инженерных сетей. Составление профиля местности по заданному на плане направлению,
36. Построение продольного профиля по результатам полевого трассирования.
37. Нивелирование поверхности для вертикальной планировки площадки.
38. Расчет объемов земляных работ при нивелировании по квадратам для горизонтальной площадки и для площадки с заданным уклоном.
39. Съёмка инженерных подземных коммуникаций. Допуски.
40. Местные системы координат, используемые при создании съёмочного обоснования.
41. Стадийность проектирования строительства. Виды и состав инженерных изысканий для строительства.
42. Виды и состав инженерно-геодезических изысканий в зависимости от стадийности проектирования.
43. Техническое задание на инженерные изыскания в зависимости от стадии проектирования. Дополнительные требования к техническому заданию на инженерно-геодезические изыскания.
44. Состав и объемы инженерно-геодезических изысканий для предпроектной документации.
45. Инженерно-геодезические изыскания для проекта (рабочего проекта).
46. Содержание программы на инженерные изыскания в зависимости от стадии проектирования. Дополнительные требования к программе на инженерно-геодезические изыскания.
47. Геодезические изыскания для стадии рабочей документации.
48. Геодезические работы при изысканиях для строительства сооружений линейного типа.
49. Привязка проекта. Расчёт геодезических данных, по которым на местности привязываются главные оси сооружения.
50. Создание геодезической разбивочной основы на строительной площадке в зависимости от её размеров и внешних условий.
51. Создание геодезической разбивочной основы строительной сетки.
52. Создание геодезической разбивочной основы методом теодолитных ходов (полигонометрии), угловыми и линейными засечками.
53. Геодезические построения и измерения, выполняемые для определения положения зданий и коммуникаций при перенесении проекта застройки в натуру.
54. Понятие об основных осях зданий (сооружений), и осевых точках.
55. Технология разбивочных работ. Основные документы для вынесения проекта в натуру.
56. Геодезическая подготовка для выноса сооружения (здания) в натуру.
57. Аналитический расчет выноса проекта в натуру.
58. Привязка зданий и сооружений при расширении и реконструкции действующих предприятий.
59. Составление разбивочных чертежей.
60. Построение на местности проектных углов.
61. Построение отрезков заданной проектом длины.
62. Вынесение на местность точек с заданными проектными отметками.
63. Построение на местности линии заданного уклона.
64. Геодезические работы при разбивке котлованов и траншей под фундаменты.
65. Передача отметки с исходного горизонта на дно котлована.
66. Детальные геодезические построения осей с помощью обноски.
67. Построение осей сооружения (здания) с помощью створных знаков.
68. Геодезический контроль по окончании разработки котлована.

69. Геодезические работы при устройстве фундаментов зданий, сооружений, при построении свайного поля.
70. Порядок составления технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.
71. Геодезические работы при монтаже и опалубке для устройства монолитного железобетонного ростверка, монтаже фундаментных блоков.
72. Геодезические работы при нулевом цикле, при монтаже стен технического подполья и возведении подвальной части здания.
73. Геодезический контроль и приёмка работ нулевого цикла.
74. Геодезические работы при разбивке инженерных коммуникаций.
75. Геодезические работы при строительстве надземной части зданий и сооружений.
76. Геодезическая подготовка для производства монтажных работ.
77. Передача отметок с исходного горизонта на монтажный горизонт.
78. Распространение основных осей здания (сооружения) с исходного на монтажный горизонт, при наличии створного знака и риски на цоколе здания и при их отсутствии.
79. Поэтажное распространение осей вертикальным визированием.
80. Геодезические построения и контроль при монтаже колонн и стеновых панелей.
81. Геодезические работы при монтаже подкрановых балок, ферм, арок.
82. Геодезические работы при эксплуатации подкрановых путей.
83. Геодезические работы при наблюдении за осадками и деформациями зданий и сооружений.
84. Геодезические работы при монтаже и эксплуатации технического оборудования инженерных сооружений.
85. Технология работ при градостроительстве.
86. Технология геодезических работ при гидротехническом и мелиоративном строительстве.
87. Технология геодезических работ при строительстве систем водоснабжения.
88. Геодезические работы при строительстве систем теплогазоснабжения.

б) критерии оценки:

При оценке обучающийся на собеседовании учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы (реферата, доклада, эссе и т.д.)
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>-владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;</li> <li>-умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу с учетом особенностей процесса (возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, специфики работы организации);</li> <li>-проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт</li> </ul>

2	Хорошо	Обучающийся: -выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики; -умеет определять профессиональные задачи и способы их решения; -проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки; -владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности
3	Удовлетворительно	Обучающийся: -выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; -не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике; -допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности;
4	Неудовлетворительно	Обучающийся: -не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики; -обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач; -не установил правильные взаимоотношения с коллегами и другими субъектами деятельности; -продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры; -проявил низкую активность – не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности; – во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность (не являлся на консультации к методистам; не предъявлял групповым руководителям планы работы на день, конспектов уроков и мероприятий); -отсутствовал на базе практики без уважительной причины; -нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации; – не сдал в установленные сроки отчетную документацию
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку практика призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных

дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-этап:** интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет с оценкой	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио, дневник по прохождению практики
2.	Защита отчета по практике	По окончании прохождения практики	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Отчет по практике, журнал посещаемости практики

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу практики и оценочные и методические материалы по практике «Технологическая» ООП ВО по направлению подготовки 21.05.01. «Прикладная геодезия», профиль подготовки «Инженерная геодезия» по программе *специалитета*.

А.А. Кадиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики, оценочных и методических материалов «Исполнительская» ООП ВО по направлению подготовки «Прикладная геодезия», по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» (разработчик – *старший преподаватель С.К.Досова*)

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

Предъявленная программа практики «Технологическая» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 7 июня 2016 № 674 и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению.

Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки «Прикладная геодезия», профиль подготовки «Инженерная геодезия».

В соответствии с Программой за практикой «Исполнительская» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Программа практики «Технологическая» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки 21.05.01. «Прикладная геодезия», профиль подготовки «Инженерная геодезия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

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

Форма промежуточной аттестации знаний *специалиста*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета с оценкой*. Формы оценки знаний, представленные в программе практики, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение программы практики представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 21.05.01. «Прикладная геодезия», профиль подготовки «Земельный кадастр».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 21.05.01. «Прикладная геодезия» и специфике программы практики «Технологическая». Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 21.05.01. «Прикладная геодезия» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе.

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности/направлению (профилю)/направленности.

Оценочные и методические материалы по практике «Технологическая» представлены: перечнем **типовыми вопросами к защите отчета и зачета по полевой практике.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по практике «Технологическая» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание программы практики, оценочных и методических материалов практики «Технологическая» ООП ВО по направлению **21.05.01. «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *старшим преподавателем С.К.Досовой*. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **21.05.01. «Прикладная геодезия»**, профиль подготовки «**Инженерная геодезия**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Директор общества с ограниченной  
ответственностью  
«Гео-Граф»

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

А.А.Кадин

И.О.Ф.

Подпись А.А. Кадина заверяю

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

И.О.Ф.

**Аннотация**  
**к программе практики «Технологическая».**  
**по направлению 21.05.01 «Прикладная геодезия»**  
**(профиль «Инженерная геодезия»)**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.*  
*Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.*

**Цель практики:** «Технологическая» является формирование знаний по выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников, по выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов. Формированию навыка по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Задачи практики «Технологическая»** являются:

- изучение состава и организации работ по выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;
- формирование умений получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования
  - обучение выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;
  - изучение методики создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

Практика «Технологическая» Б2. Б.2.02 (П) представляет собой Блок 2 «Практики производственные» базовой части программы.

Для освоения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Инженерная геодезия», «Прикладная геодезия», «Высшая геодезия», «Фотограмметрия», «Топографическое дешифрирование».

**Краткое содержание программы практики**

Изучение техники безопасности и правил поведения на практике, определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики от Университета; изложение требований к трудовой дисциплине



