

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/Е.В. Богдалова/
И. О. Ф.

(подпись)

«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Обработка топографических съемок

(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 специализации в соответствии с ОПОП)

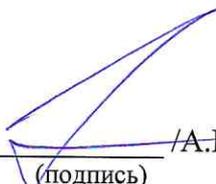
Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника **инженер-геодезист**

Разработчики:

ДОЦЕНТ. К.Г.Н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись) /А.Н. Мармилов /
И.О.Ф.

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



(подпись) /Никифорова З.В. /
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 9 от 28.05.2021г.

Заведующий кафедрой



(подпись) /С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»



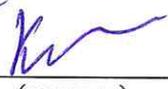
(подпись) /С.Р. Кособокова/
И. О. Ф.

Начальник УМУ



(подпись) /И.В.Аксютина/
И. О. Ф.

Специалист УМУ



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

Начальник УИТ



(подпись) /С.В.Пригаро/
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой



(подпись) /Р.С.Хайдикешова/
И. О. Ф

Содержание:

1. 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	4
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 (в академических часах).....	6
5.1.1.Очная форма обучения	6
5.1.2.Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1.Содержание лекционных занятий.....	7
5.2.2.Содержание лабораторных занятий.....	7
5.2.3.Содержание практических занятий	8
5.2.4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
5.2.5. Темы контрольных работ	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
7. Образовательные технологии	9
Интерактивные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	10
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	11
9.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Обработка топографических съемок», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обработка топографических съемок» является углубление уровня освоения 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 овладеть следующими компетенциями:

ПК-3 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, а также при изучении других планет и их спутников

ПК-10 - готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании, управлении и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно- геодезических работ.

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

Знать:

- перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий (ПК-3);

- Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности (ПК-10).

Уметь:

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий (ПК-3);

- Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий (ПК- 10).

Владеть навыками:

- методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями (ПК-3);

- навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий (ПК-10).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Обработка топографических съемок» по учебному плану

реализуется в рамках учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Фотограмметрия», «Прикладная фотограмметрия», «Аэрокосмические съемки и топографическое дешифрирование».

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
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	11 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	10 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	11 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10 семестр – 36 часов; всего - 36 часов	11 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Практические занятия (ПЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа (СР)	10 семестр – 18 часов; всего - 18 часов.	9 семестр – 64 часов; всего – 64 часов.
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Зачет	семестр – 10	семестр – 11
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1.Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Наземные топографические съемки	36	10	8	18	-	10	Зачет
2	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	36	10	10	18	-	8	
Итого:		72		18	36	-	18	

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 обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Наземные топографические съемки	36	11	2	2	-	32	Зачет
2	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	36	11	2	2	-	32	
Итого:		72		4	4	-	64	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1 Наземные топографические съемки	Государственные стандарты. Термины и определения. Требования нормативных документов к математической и геодезической основам, составу, содержанию, созданию (обновлению), представлению, оформлению, отображению и применению топографических карт и планов. Наземные съемки. Теодолитные и тахеометрические ходы. Назначение ходов. Организация, производство работ и контроль измерений, привязка ходов к пунктам государственной геодезической сети. Перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий. Дистанционные методы топографических съемок. Спутниковое позиционирование и его использование в топографии.
2.	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям для ведения мониторинга. Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности. Съёмочные планшеты (полевые оригиналы), в том числе и цифровом виде. Калька высот и контуров на участке съемки. Сводки по рамкам каждого планшета. Журналы топографической съемки и сгущения съёмочного обоснования. Ведомости вычисления координат и высот тахеометрических, мензульных и нивелирных ходов. Материалы согласования по подземным сетям. Акты приемки съёмочных работ. Схема расположения планшетов. Обработка в цифровом варианте на компьютере планов сканированием планшетов и их обработка (оцифровка) и вычерчивание в соответствии с условными знаками и распечатка на плоттере.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1 Наземные топографические съемки	Поиск, хранение, обработка и анализ информации по данным дистанционного зондирования, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий. Методы подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями для мониторинга ландшафта. Изучение нормативных документов. Обработка результатов полевых измерений. Построение координатной сетки, оцифровка сетки, нанесение точек съёмочного обоснования. Составление плана участка местности по результатам тахеометрической съемки. Составление плана по материалам наземных съемок. Стереоскопическое дешифрирование аэрофотоснимков. Спутниковое позиционирование и его использование в топографии.

2.	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	Первичная обработка материалов. Проверка полевых журналов топографической съемки, сгущения съемочного обоснования. Уравнивание мензульных, тахеометрических и нивелирных ходов. Накладка данных тахеометрической съемки на планшеты и ее проверка. Составление калек высот и контуров. Сводки по рамкам планшетов. Технический отчет о выполненных топографических съемках. Нормативно-техническая документация в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий. Подготовка данных к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания пространственных геоанных в целях устойчивого развития территорий. Разработка нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий по созданию пространственной модели. Разработка технически обоснованной нормы выработки. Разработка требований охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий. Создание предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий.
----	--	--

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

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 Наземные топографические съемки	Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1-8]
2.	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1 Наземные топографические съемки	Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1-8]
2.	Раздела 2 Камеральная обработка материалов топографических съемок	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	[1-8]

5.2.5. Тема контрольной работы

Тема: «Обработка планшетов и их полевая проверка, составление сводки по всем заполненным рамкам планшета»

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></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><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <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.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">конспектирование (составление тезисов) лекций;выполнение контрольной работы;решение задач;работу со справочной и методической литературой;участие в итоговом тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">повторение лекционного материала;подготовки к лабораторным работам;изучения учебной и научной литературы;решения задач, выданных на лабораторных;подготовки к итоговому тестированию и т.д.;выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов
<p><u>Контрольная работа</u></p> <p>Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических, лабораторных занятиях.</p> <p>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.</p>
<p><u>Подготовка к зачету</u></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;подготовка к ответу на вопросы

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Обработка топографических съемок».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Обработка топографических съемок» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию учебного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Обработка топографических съемок» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Обработка топографических съемок» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности / О.Ф. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2017. – 287 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439>
2. Южанинов В.С. Картография с основами топографии. Учебник. 2-е изд. Москва, Высшая школа, 2005. – 301 с.
3. Бурым, Ю.В. Топография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Бурым. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 116 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457159>

б) дополнительная учебная литература:

4. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», М., Недра, 1989.- 286 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Спутниковые системы и технологии позиционирования : учебно-методическое пособие / С. П. Стрелков, К. Г. Кондрашин, Е. А. Константинова, З. В. Никифорова. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020.

— 89 с. — ISBN 978-5-93026-096-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100846.html>

з) периодические издания:

6. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». – Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

д) нормативная документация

7. РТМ 68-14-01. «Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения». {Консультант};

е) перечень онлайн курсов:

8. Проектирование в Autocad <https://openedu.ru/course/misis/ACD/>

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

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC.
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

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

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:(<http://moodle.aucu.ru>);
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patentes-application-process/search-patents>)

9.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208	№ 207 Комплект учебной мебели Компьютеры:15 шт. Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-ЗКЛ, Н-3, Н-ЗКЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

		№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал	№ 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»
		Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Обработка топографических съемок», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
Обработка топографических съемок
(наименование дисциплины)**

на 20 - 20 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»,
протокол № _____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии
специальности «Прикладная геодезия»

ученая степень, ученое звание

подпись

/ _____ /
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Обработка топографических съемок»
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»
по программе специалитета

Н.А. Мироновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Обработка топографических съемок»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик – **доцент, к.г.н. А.Н. Мармилов, ст. преподаватель З.В. Никифорова**)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Обработка топографических съемок»**, (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020г № 944 и зарегистрированного в Минюсте России от 25 августа 2020 №59432.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Обработка топографических съемок»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Обработка топографических съемок»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная 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 специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «**Прикладная геодезия**» и специфике дисциплины «**Обработка топографических съемок**», и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Геодезия, кадастровый учет**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса, тест входного и итогового тестирования); 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «**Обработка топографических съемок**», ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом к.г.н. А.Н. Мармиловым, ст.преподаватель З.В.Никифорова* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «Астрагеопроект»


(подпись)



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Обработка топографических съемок»
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»
по программе специалитета

М.М. Иолиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Обработка топографических съемок»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик – *доцент, к.г.н. А.Н. Мармилов, ст. преподаватель З.В. Никифорова*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Обработка топографических съемок»**, (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020г № 944 и зарегистрированного в Минюсте России от 25 августа 2020 №59432.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Обработка топографических съемок»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Обработка топографических съемок»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная 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 специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «**Прикладная геодезия**» и специфике дисциплины «**Обработка топографических съемок**», и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Геодезия, кадастровый учет**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса, тест входного и итогового тестирования); 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

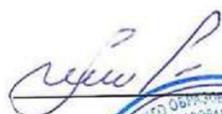
Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Обработка топографических съемок**», в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «**Обработка топографических съемок**», ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанная *доцентом к.г.н. А.Н. Мармиловым, ст.преподаватель З.В.Никифорова* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, направленность (профиль) «**Инженерная геодезия**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геоинформатики
Астраханского государственного
Университета, кандидат географических наук,
доцент

 М.М. Иолин

Дата « 25 » мая 2021 г.

Подпись заверяю

25 мая 2021 г.



Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Обработка топографических съемок»
по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Обработка топографических съемок» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Учебная дисциплина «Обработка топографических съемок» входит в **Блок 1** «Дисциплины (модули)» части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении **следующих дисциплин:** «Фотограмметрия», «Прикладная фотограмметрия», «Аэрокосмические съемки и топографическое дешифрирование»

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Наземные топографические съемки.

Раздела 2. Камеральная обработка материалов топографических съемок .

Заведующий кафедрой



/С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Первый проректор
/Е.В. Богдалова/
И. О. Ф.
* (подпись)
«31» мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Обработка топографических съемок

(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 специализации в соответствии с ОПОП)

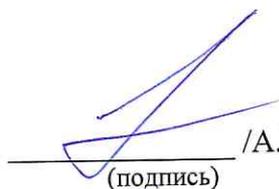
Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *инженер-геодезист*

Разработчики:

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


(подпись) /А.Н. Мармилов /
И.О.Ф.

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


(подпись) /Никифорова З.В. /
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет» протокол № 9 от 28.05.2021г.

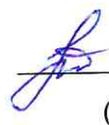
Заведующий кафедрой


(подпись) / С.Р. Кособокова /

И. О. Ф.

Согласовано:

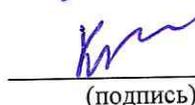
Председатель МКС «Прикладная геодезия»
направленность (профиль) «Инженерная геодезия»


(подпись) /С.Р. Кособокова/
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись) /И.В.Аксютина/
И. О. Ф.

Специалист УМУ


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

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля 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	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
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
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	19

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	5
ПК-3 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, а также при изучении других планет и их спутников	Знать: перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий	X		1. Вопросы к зачету (с 1 по 8) 2. Вопросы к опросу (устный)(1-19), 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (1-8)
	Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий	X		1. Вопросы к зачету (с 9 по 17) 2. Контрольная работа
	Владеть навыками: методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями	X		1. Вопросы к зачету (с 9 по 17) 2. Контрольная работа

<p>ПК-10 - готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании, управлении и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений и осуществлению организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ</p>	<p>Знать:</p>			
	<p>Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности</p>		X	<p>1. Вопросы к зачету (с 18 по 28) 2. Вопросы к опросу (устный)(20-29) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (9-15)</p>
	<p>Уметь:</p>			
	<p>Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий.</p>		X	<p>1. Вопросы к зачету (с 29 по 41) 2. Контрольная работа</p>
	<p>Владеть навыками:</p>			
	<p>навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий</p>		X	<p>1. Вопросы к зачету (с 29 по 41) 2. Контрольная работа</p>

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

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
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-3 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, а также при изучении других планет и их спутников	Знает перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся не знает и не понимает перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся знает перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных	Обучающийся умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из печатных и электронных источников, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных

	технологий	компьютерных технологий	технологий в организации	технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет навыками методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями	Обучающийся не владеет навыками методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями	Обучающийся владеет навыками методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками методами подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-10 - готовностью к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании, управлении и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений и осуществлению	Знает Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности.	Обучающийся не знает и не понимает Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности.	Обучающийся знает Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности. в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности. в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает и понимает Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям; Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности. в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

<p>организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно-геодезических работ.</p>				повышенной сложности.	
	<p>Умеет Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве</p>	<p>Обучающийся не умеет Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны</p>	<p>Обучающийся умеет Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны</p>	<p>Обучающийся умеет Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны</p>	<p>Обучающийся умеет Использовать нормативно-техническую документацию в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий; Готовить данные к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания заказчика; Разрабатывать нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий; Разрабатывать технически обоснованные нормы выработки; Разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>

	инженерно-геодезических изысканий	труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий	нормы выработки; Разрабатывать требования охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий	секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	
	Владеет навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся не владеет навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий	Обучающийся владеет навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками по внесению предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы к зачету:

ПК-3 (знать)

1. Государственные стандарты. Термины и определения.
2. Требования нормативных документов к математической и геодезической основам, составу, содержанию, созданию (обновлению), представлению, оформлению, отображению и применению топографических карт и планов.
3. Наземные съемки.
4. Теодолитные и тахеометрические ходы. Назначение ходов.
5. Организация, производство работ и контроль измерений, привязка ходов к пунктам государственной геодезической сети.
6. Перспективные средства, методы и программное обеспечение производства и обработки материалов инженерно-геодезических изысканий.
7. Дистанционные методы топографических съемок.
8. Спутниковое позиционирование и его использование в топографии.

ПК-3 (уметь, владеть навыками)

9. Поиск, хранение, обработка и анализ информации по данным дистанционного зондирования, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий.
10. Методы подготовки отзывов и заключений на проекты нормативных правовых актов, связанных с инженерно-геодезическими изысканиями для мониторинга ландшафта
11. Изучение нормативных документов.
12. Обработка результатов полевых измерений.
13. Построение координатной сетки, оцифровка сетки, нанесение точек съемочного обоснования.
14. Составление плана участка местности по результатам тахеометрической съемки
15. Составление плана по материалам наземных съемок.
16. Стереоскопическое дешифрирование аэрофотоснимков.
17. Спутниковое позиционирование и его использование в топографии.

ПК-10 (знать)

18. Нормативные акты организации по инженерно-геодезическим изысканиям для ведения мониторинга.
19. Требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий, по соблюдению режима секретности.
20. Съемочные планшеты (полевые оригиналы), в том числе и цифровом виде.
21. Калька высот и контуров на участке съемки.
22. Сводки по рамкам каждого планшета.
23. Журналы топографической съемки и сгущения съемочного обоснования.
24. Ведомости вычисления координат и высот тахеометрических, мензурных и нивелирных ходов.
25. Материалы согласования по подземным сетям.
26. Акты приемки съемочных работ.
27. Схема расположения планшетов.

28. Обработка в цифровом варианте на компьютере планов сканированием планшетов и их обработка (оцифровка) и вычерчивание в соответствии с условными знаками и распечатка на плоттере.

ПК-10 (уметь, владеть навыками)

29. Первичная обработка материалов.

30. Проверка полевых журналов топографической съемки, сгущения съемочного обоснования.

31. Уравнивание мензульных, тахеометрических и нивелирных ходов.

32. Накладка данных тахеометрической съемки на планшеты и ее проверка.

33. Составление калек высот и контуров.

34. Сводки по рамкам планшетов.

35. Технический отчет о выполненных топографических съемках.

36. Нормативно-техническая документация в области градостроительной деятельности для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий.

37. Подготовка данных к расчету потребности сил и средств, необходимых для выполнения инженерно-геодезических изысканий, исходя из технического задания пространственных геоанных в целях устойчивого развития территорий.

38. Разработка нормативно-технической документации на выполнение инженерно-геодезических изысканий по созданию пространственной модели.

39. Разработка технически обоснованной нормы выработки.

40. Разработка требований охраны труда, режима секретности при производстве инженерно-геодезических изысканий.

41. Создание предложений об изменении норм выработки при производстве инженерно-геодезических изысканий.

б) критерии оценивания:

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.

2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

5. Умение связать теорию с практикой.

6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

ПК-3, ПК-10 (уметь, владеть навыками)

Контрольная работа Тема: «Обработка планшетов и их полевая проверка, составление сводки по всем заполненным рамкам планшета»

Задание для выполнения контрольной работы:

Обработанные материалы топографической съемки подлежат полевой приемке техническим руководителем работ или начальником полевого подразделения с составлением акта приемки.

Приемка полевых материалов топографических работ имеет целью определить полноту произведенной съемки на данном планшете, а также качество и пригодность полевых материалов для дальнейшей обработки.

Необходимо провести полевую приемку и проверить по плану:

1. Обеспеченность съемки плано-высотным съемочным обоснованием;
2. Соблюдение всех допусков и рекомендаций при определении съемочных точек;
3. Подробность и точность выполнения съемки;
4. Полнота и правильность ведения полевой документации.

Подробность и точность выполнения съемки устанавливается путем обхода с планшетом (фотопланом) всего района съемки, а наиболее сложные и ответственные участки проверяются инструментально. Данные контрольных полевых измерений записываются в журналы съемки и переносятся на кальки высот и контуров.

б) критерии оценивания.

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
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.	Незачтено	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 Опрос (устный).

а) типовые вопросы:

ПК-3 (знать)

1. Государственные стандарты.
2. Назначение и виды съемок.
3. Требования к точности съемок и содержанию планов.
4. Государственная геодезическая основа.
5. Геодезические сети сгущения.
6. Съёмочное обоснование.
7. Теодолитные и тахеометрические ходы.
8. Назначение ходов.
9. Организация, производство работ и контроль измерений, привязка ходов к пунктам государственной геодезической сети.
10. Камеральная обработка результатов полевых измерений.
11. Полевые и камеральные работы при производстве тахеометрической съемки.
12. Составление плана.
13. Построение координатной сетки, оцифровка сетки, нанесение точек съёмочного обоснования.
14. Создание пользовательских карт.
15. Ручной и тематический режим цифрования.
16. Создание и редактирование слоев.
17. Кодирование условных знаков.
18. Определение связи графических объектов с базой данных.
19. Анализ информации

ПК-10 (знать)

20. Вычисление и уравнивание координат пунктов полигонометрического хода.
21. Вычисление координат и отметок точек тахеометрического хода.
22. Создание новых точек методом пересечений.
23. Вычисление координат и отметок пикетных точек.
24. Вычерчивание плана местности.
25. Создание матричного изображения на цифровой карте.
26. Построение цифровой модели рельефа.
27. Построение цифровой модели местности с учетом высот объектов ситуации - высот леса, домов.
28. Построение цифровой модели местности.
29. Первичная обработка материалов

б) критерии оценивания:

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
---	---------------------	--

2.3. Тест

a)

типовой комплект вопросов для входного тестирования:

1. Фотопланы бывают
 - a) топографические
 - b) многомаршрутные
 - c) специальные
 - d) +топографические, специальные
 - e) плановые
2. Комбинированный метод съемки заключается в
 - a) изготовлении фотосхемы и полевой рисовке рельефа
 - b) изготовлении фотокарты и полевой рисовке рельефа
 - c) +изготовление фотоплана и полевой рисовке рельефа
 - d) изготовление фотосхем и полевой рисовке местности
 - e) изготовление фотокарты
3. Процесс выявления, отбора и обобщения типичных свойств объектов и обобщения их границ
 - a) +генерализация
 - b) анализ
 - c) дешифрирование
 - d) съемка
 - e) фотографирование
4. Плановая привязка снимков в открытой местности выполняется
 - a) полигонами
 - b) нивелированием
 - c) полигонометрией
 - d) теодолитными ходами
 - e) +засечками
5. Расстояние наилучшего зрения для нормального глаза
 - a) 100 мм
 - b) 65 мм
 - c) 200мм
 - d) 30 мм
 - e) +250мм

типовой комплект заданий для итогового тестирования:

ПК-3 (знать)

1. В какой проекции создаются топографические карты?
 - в конформной проекции Гаусса эллипсоида на плоскость;*
 - в ортогональной проекции;
 - в конформной проекции Ламберта.
2. В какой проекции создаются топографические планы?
 - в конформной проекции Руссиля;

- в ортогональной проекции;*
 - в конформной проекции Ламберта
3. Что такое опознак?
- точка местности, надёжно опознающаяся на снимке, координаты которой определены в поле геодезическими методами;*
 - это главная точка снимка;
 - это координатные метки на аэрофотоснимках.

4. Какие опознаки называются плановыми?

- те, у которых определяются отметки;
- те, у которых определяются координаты X и Y;*
- те, у которых определяются координаты X, Y и H.

5. Какие опознаки называются высотными?

- те, у которых определяются отметки;*
- те, у которых определяются координаты X и Y;
- те, у которых определяются координаты X, Y и H.

6. Какие опознаки называются планово-высотными?

- те, у которых определяются отметки;
- те, у которых определяются координаты X и Y;
- те, у которых определяются координаты X, Y и H.*

7. Какие ошибки определения координат плановых опознаков относительно пунктов опорной геодезической основы считаются допустимыми?

- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;*
- ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;
- для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.

8. Как рассчитываются предельные ошибки определения высот опознаков?

- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;
- ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;*
- для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.

ПК-10 (знать)

9. Что делается для лучшей читаемости на карте рельефа, изображенного горизонталями?

- горизонтали рисуют коричневым цветом;
- указывают направления склонов бергштрихами;*
- делают подписи такие как лощина, овраг, вершина горы и т.д.

10. Если по условиям рельефа прокладывать нивелирные ходы затруднительно, то каким путем разрешается в этом случае создавать высотное обоснование?

- гидронивелиром;
- баронивелиром;*
- тригонометрическим нивелированием.*

11. Если для топографической съемки недостаточно пунктов главной геодезической основы, то как следует поступать?

- создавать сети сгущения;*
- прокладывать съемочные сети;
- создавать астрономо-геодезическую сеть.

12. Для какой цели создают высотные съемочные сети при стереотопографической съемке?

- для определения высоты полета самолета;
- для обработки снимков;*
- для рисовки рельефа.

13. Выполнение топографических съемок для составления топографических карт и планов:

- Вычислительная обработка материалов нивелирных ходов.
- Вычислительная обработка полевых материалов тахеометрической съемки.
- Вычислительная обработка полевых материалов нивелирования поверхности.
- Выполнение проверок тахеометра.

14. Работа с электронным тахеометром.

-Изучение инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

-Подготовка комплекта приемной аппаратуры к работе.

-Проверка функционирования комплекта.

-Предварительная обработка спутниковых наблюдений.

-Предварительная обработка спутниковых наблюдений.

15. Использование электронных методов измерений при топографических съемках:

-Выполнение прикладных геодезических задач.

-Предварительная обработка спутниковых наблюдений.

-Журнал.

-Работа со спутниковым оборудованием.

-Выполнение основных технологий GPS съемок, статическая, быстростатическая, кинематика.

-Выполнение измерений в режиме «стою – иду»

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»,
6	Незачтено	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 успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Тест	Систематически на занятиях	Зачтено/не зачтено	журнал успеваемости преподавателя
3.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя
4	Контрольная работа	В течение семестра	Зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя