

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
И.Ю. Петрова/
подпись
« 25 » 05 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Методы создания и развития государственных геодезических сетей
(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 выпускника *инженер-геодезист*

Разработчики:

Ст. преподаватель _____ / Виссоф / В.А. Шавула /
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 2017г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» протокол № 9 от 25.05. 2017г.

Заведующий кафедрой _____ / Тамара / Н.Н. Селькикова /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС Прикладная геодезия _____ / Т.Н. Котлова /
Специализация «Инженерная геодезия» (подпись) И. О. Ф.

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

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

Начальник УИТ _____ / И.А. Волжан /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой _____ / Морозова /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета | 5 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 6 |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам 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 | 7 |
| 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины) | 8 |
| 5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ | 8 |
| 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 9 |
| 7. Образовательные технологии | 9 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 10 |
| 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения | 10 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины | 11 |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |
| 10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 12 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Методы создания и развития государственных геодезических сетей»: формирование у студента четкого представления о средствах и методах полного комплекса геодезических работ при создании государственной геодезической сети, способах построения и математической обработки измерений.

Задачами дисциплины являются: приобретение студентами навыка проектирования и производства геодезических измерений при построении государственных геодезических сетей, проведения полевых геодезических работ, обработки полученных данных, составления отчетной документации и других материалов топографо-геодезических изысканий.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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 дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;

ПК – 5 - готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности.

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

знать:

- основы 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);

- методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности (ПК-4);

- основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5).

уметь:

- выполнять работы 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 методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности (ПК-4);

- выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5).

владеть:

- навыками выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов не-

движимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

- навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности (ПК-4);

- навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5).

3. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина Б.1.В.ДВ.08.01 «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» реализуется в рамках вариативной (дисциплины по выбору) части Блока 1 «Дисциплины».

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Информатика».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам 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. |
| Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану: | | |
| Лекции (Л) | 10 семестр – 12 часов; всего - 12 часов | 11 семестр – 6 часов; всего - 6 часов |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 10 семестр – <i>учебным планом не предусмотрены</i> | 11 семестр – <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 семестр – 24 часа; всего - 24 часа | 11 семестр – 4 часа; всего - 4 часа |
| Самостоятельная работа студента (СРС) | 10 семестр – 36 часов; всего - 36 часов | 11 семестр – 62 часа; всего - 62 часа |
| Форма текущего контроля: | | |
| Контрольная работа №1 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Форма промежуточной аттестации: | | |
| Экзамены | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Зачет | семестр – 10 | семестр – 11 |
| Зачет с оценкой | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовая работа | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |
| Курсовой проект | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | <i>учебным планом не предусмотрены</i> |

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (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 видам учебной работы | | | | Форма промежуточной аттестации и текущего контроля |
|---------------|--|-----------------------|----------|--|----------|-----------|-----------|--|
| | | | | контактная | | | СРС | |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Государственные геодезические сети (ГГС) | 16 | 10 | 4 | - | 4 | 8 | Зачет |
| 2. | Геодезические данные | 12 | 10 | 2 | - | 4 | 6 | |
| 3. | Системы координат | 22 | 10 | 4 | - | 8 | 10 | |
| 4. | Проекция Гаусса | 22 | 10 | 2 | - | 8 | 12 | |
| Итого: | | 72 | - | 12 | - | 24 | 36 | - |

5.1.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Раздел дисциплины (по семестрам) | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | Форма промежуточной аттестации и текущего контроля |
|---------------|--|-----------------------|----------|--|----------|----------|-----------|--|
| | | | | контактная | | | СРС | |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Государственные геодезические сети (ГГС) | 16 | 11 | 2 | - | - | 14 | Зачет |
| 2. | Геодезические данные | 12 | 11 | 2 | - | - | 10 | |
| 3. | Системы координат | 22 | 11 | 2 | - | 4 | 16 | |
| 4. | Проекция Гаусса | 22 | 11 | - | - | - | 22 | |
| Итого: | | 72 | - | 6 | - | 4 | 62 | - |

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Государственные геодезические сети (ГГС) | Государственная геодезическая сеть, фундаментальная астрономо-геодезическая сеть, высокоточная геодезическая сеть, спутниковые геодезические сети 1 класса, геодезические сети специального назначения. |
| 2. | Геодезические данные | Виды геодезических данных, координаты, разности координат, высоты, уклонения отвесных линий, горизонтальные углы и направления, азимуты, расстояния. |
| 3. | Системы координат | Геодезические системы координат. Параметры связи геодезических систем, пересчет геодезических данных из одной системы в другую. Разности пространственных прямоугольных координат, высоты квазигеоида над эллипсоидом. Система координат 1942г. Система координат 1995г. Система координат ПЗ-90. |
| 4. | Проекция Гаусса | Проекция Гаусса. Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам. Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса. Местные системы координат. Вычисление новых ключей местных систем координат. |

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание |
|----|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Государственные геодезические сети (ГГС) | Этапы создания и реконструкции городских геодезических сетей. |
| 2. | Геодезические данные | Определение внутренних элементов ориентирования референционных систем координат, по данным спутников. |
| 3. | Системы координат | Пространственные координаты и их преобразования. |
| 4. | Проекция Гаусса | Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам. Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса. |

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. | Государственные геодезические сети (ГГС) | Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическому занятию по следующей теме: «Этапы создания и реконструкции городских геодезических сетей». Подготовка к зачету. | [2], [3], [5], [8] |
| 2. | Геодезические данные | Подготовка к практическому занятию по следующей теме: «Определение внутренних элементов ориентирования референчных систем координат, по данным спутников». Подготовка к зачету. | [2], [3], [4], [6] |
| 3. | Системы координат | Подготовка к практическому занятию по следующей теме: «Пространственные координаты и их преобразования». Подготовка к зачету. | [1], [2], [3], [6] |
| 4. | Проекция Гаусса | Подготовка к практическому занятию по следующей теме: «Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам. Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса». Подготовка к зачету. | [1], [2], [4], [6], [7] |

Заочная форма обучения

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание | Учебно-методическое обеспечение |
|----|--|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Государственные геодезические сети (ГГС) | Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к зачету. | [2], [3], [5], [8] |
| 2. | Геодезические данные | Подготовка к зачету. | [2], [3], [4], [6] |
| 3. | Системы координат | Подготовка к практическому занятию по следующей теме: «Пространственные координаты и их преобразования». Подготовка к зачету. | [1], [2], [3], [6] |
| 4. | Проекция Гаусса | Подготовка к зачету. | [1], [2], [4], [6], [7] |

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности студента |
|---|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др. |
| Самостоятельная работа / индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Методы создания и развития государственных геодезических сетей».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» 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).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» 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 «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» практические 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 дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение [Текст]: учебное пособие для вузов/ В.Е. Дементьев. – Москва: Академический проект, 2008.
2. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки [Текст]: учебник для вузов/ В.С. Кусов. – 2-е изд., испр. – Москва: ИЦ «Академия», 2012.
3. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия [Текст]: учебник для вузов/ Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – Москва: ИЦ «Академия», 2006.
4. Карлашук В.И. Спутниковая навигация. Методы и средства [Электронный ресурс]/ В.И. Карлашук. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.
–URL: <http://www.iprbookshop.ru/65412.html>.

б) дополнительная учебная литература:

5. Тамутис З.П. Проектирование инженерных геодезических сетей [Текст]/ З.П. Тамутис. – Москва: Недра, 1990.
6. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.В. Авакян. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016; –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444168
7. Куштин И.Ф. Геодезия. Обработка результатов измерений [Текст]: учебное пособие для вузов/ И.Ф. Куштин. – Москва: ИКЦ «MapT», 2006.

в) периодические издания:

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

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Apache Open Office;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- Dr.Web Desktop Security Suite

8.3. 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 онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<https://www.iprbookshop.ru/>).

Электронные базы данных:

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

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

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|--|---|
| 1 | Аудитория для лекционных занятий Учебный корпус №10, ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №206 | №206, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели Компьютеры, проектор, экран Интерактивная доска |
| 2 | Аудитория для практических занятий Учебный корпус №10, ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №206 | Геодезические приборы и инструменты: Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, SOKKIA C4 10, SETLAT-24D, нивелир лазерный - НЛ-20К. Теодолиты: ТТ4, Т30, 4Т15П, 4Т30П, 2Т5, 2Т5К, 2Т30, 2Т30П, SOKKIA ST STRATUS. Электронный теодолит VEGA TEO-20. |
| 3 | Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебный корпус №10, ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №206 | Тахеометр CX-105. Тахеометр SOKKIA CX-105, штатив, отражатель VEGA SPO2T. |
| 4 | Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Учебный корпус №10, ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №206 | Вежа телескопическая, ручной лазерный дальномер DISTOClassik, кипрегели, эклиметры, рулетки геодезические 50 м., ленты металлические геодезические, линейка Дробышева, рейки геодезические, фиброглассовая лента в открытом и закрытом пластиковом корпусе, трассокабелеискатель, штативы, курвиметры механические, экеры, рейки нивелирные телескопические SOKKIA ST STRATUS |
| 5 | Аудитория для самостоятельной работы Главный учебный корпус, ул. Татищева, 18, литер А, ауд. №207, 209, 211, 312 | №207, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 16 шт. Телевизор |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 16 шт. Графические планшеты – 16 шт. Проектор, экран настенный, ноутбук Источник бесперебойного питания – 1 шт.</p> <p>№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 16 шт. Телевизор – 1 шт.</p> <p>№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 14 шт.</p> |
| 6 | <p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Учебный корпус №10, ул. Татищева, 18б, литер Е, аудитория №211</p> | <p>№211, учебный корпус №10 Стеллажи, геодезические приборы и оборудование, инструменты для профилактики геодезического оборудования</p> |

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**
Методы создания и развития государственных геодезических сетей
(наименование дисциплины)

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»,
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
Методы создания и развития государственных геодезических сетей

ООП ВО по специальности 21.05.01 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе специалитета

Коломейцевым Александром Николаевичем, проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», по программе специалитета, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр» (разработчик – *ст. преподаватель, Шавула Вера Александровна*).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2016 г., №674 и зарегистрированного в Минюсте России 22.06.2016 г., №42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной части (дисциплины по выбору)* учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

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

В соответствии с Программой за дисциплиной «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

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

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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.

Форма промежуточной аттестации 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».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и специфике дисциплины «Методы созда-

ния и развития государственных геодезических сетей» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Методы создания и развития государственных геодезических сетей»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют 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.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Методы создания и развития государственных геодезических сетей»** представлены: 1) типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые вопросы для устного опроса; 3) показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, шкала оценивания; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Методы создания и развития государственных геодезических сетей»** 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 и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **Б1.В.ДВ.08.01 «Методы создания и развития государственных геодезических сетей»** ООП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанные **ст. преподавателем, Шавула Верой Александровной** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «Инжгеопроект»



/Коломейцев А.Н./
Ф. И. О.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Методы создания и развития
государственных геодезических сетей»
по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**
специализация **«Инженерная геодезия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» является формирование у студента четкого представления о средствах и методах полного комплекса геодезических работ при создании государственной геодезической сети, способах построения и математической обработки измерений.

Задачами дисциплины являются: приобретение студентами навыка проектирования и производства геодезических измерений при построении государственных геодезических сетей, проведения полевых геодезических работ, обработки полученных данных, составления отчетной документации и других материалов топографо-геодезических изысканий.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Методы создания и развития государственных геодезических сетей» входит в **Блок 1 «Дисциплины», вариативная часть (дисциплины по выбору)**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Информатика».

Краткое содержание дисциплины:

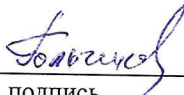
Раздел 1. Государственные геодезические сети (ГГС). Государственная геодезическая сеть, фундаментальная астрономо-геодезическая сеть, высокоточная геодезическая сеть, спутниковые геодезические сети I класса, геодезические сети специального назначения.

Раздел 2. Геодезические данные. Виды геодезических данных, координаты, разности координат, высоты, уклоны отвесных линий, горизонтальные углы и направления, азимуты, расстояния.

Раздел 3. Системы координат. Геодезические системы координат. Параметры связи геодезических систем, пересчет геодезических данных из одной системы в другую. Разности пространственных прямоугольных координат, высоты квазигеоида над эллипсоидом. Система координат 1942г. Система координат 1995г. Система координат ПЗ-90.

Раздел 4. Проекция Гаусса. Проекция Гаусса. Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам. Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса. Местные системы координат. Вычисление новых ключей местных систем координат.

Заведующий кафедрой


подпись / Н.Н. Гольчикова /
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
Л.Ю. Петрова/
подпись И.О.Ф.
« 25 » 2017 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Методы создания и развития государственных геодезических сетей

(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 выпускника *инженер-геодезист*

СОДЕРЖАНИЕ:

| | Стр. |
|---|-------------|
| 1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине | 4 |
| 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ | 4 |
| 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 7 |
| 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля | 7 |
| 1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 8 |
| 1.2.3. Шкала оценивания | 15 |
| 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 16 |
| 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций | 19 |

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

1.1. 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 2) | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1) | | | | Формы контроля с конкретизацией задания |
|---|---|--|---|---|--|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 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. | Знать: | | | | | |
| | основы 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 | X | Опрос по всем разделам дисциплины. ПЗ по теме: «Этапы создания и реконструкции городских геодезических сетей». Зачет. |
| | Уметь: | | | | | |
| | выполнять работы 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 | | | | ПЗ по теме: «Определение внутренних элементов ориентирования референцных систем координат, по данным спутников». Зачет. |
| Владеть: | | | | | | |
| навыками 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 | X | ПЗ по теме: «Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам». Зачет. | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|--|
| ПК – 4: готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности. | Знать: методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности. | X | X | X | X | Опрос по всем разделам дисциплины. Зачет. |
| | Уметь: применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности. | | X | | | ПЗ по теме: «Определение внутренних элементов ориентирования референчных систем координат, по данным спутников». Зачет. |
| | Владеть: навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности. | X | X | X | X | ПЗ по теме: «Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса». Зачет. |
| ПК – 5: готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Знать: основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | X | X | X | X | Опрос по всем разделам дисциплины. ПЗ по теме: «Местные системы координат». Зачет. |
| | Уметь: выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | | | X | | ПЗ по теме: «Пространственные координаты и их преобразования». Зачет. |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | <p>Владеть: навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности.</p> | X | X | X | X | ПЗ по теме: «Вычисление новых ключей местных систем координат». Зачет. |
|--|---|---|---|---|---|---|

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

| Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Опрос (устный или письменный) | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |

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 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. | Знает (ПК-3) основы 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. | Обучающийся не знает и не понимает основы 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. | Обучающийся знает основы 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 в типовых ситуациях. | Обучающийся знает основы 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 в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся знает основы 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 в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | <p>Умеет (ПК-3) выполнять работы 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 выполнять работы 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 выполнять работы 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 в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся умеет выполнять работы 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 в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся умеет выполнять работы 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 в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <p>Владеет (ПК-3) навыками 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 навыками 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 навыками 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 в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками 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 в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками 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 в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|---|--|---|---|

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| <p>ПК – 4 – готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей</p> | <p>Знает (ПК-4) методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности.</p> | <p>Обучающийся не знает и не понимает методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности.</p> | <p>Обучающийся знает методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся знает и понимает методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|------------|---|--|---|--|--|
| местности. | Умеет (ПК-4) применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности. | Обучающийся не умеет применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности. | Обучающийся умеет применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также создание цифровых моделей местности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет применять методы и технологии создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, создание цифровых моделей местности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
|------------|---|--|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <p>Владеет (ПК-4) навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности.</p> | <p>Обучающийся не владеет навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также навыками создания цифровых моделей местности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, навыками создания цифровых моделей местности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|---|--|---|---|

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| ПК – 5 – готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Знает (ПК-5) основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Обучающийся не знает и не понимает основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Обучающийся знает основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся знает и понимает основы выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| | Умеет (ПК-5) выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Обучающийся не умеет выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности. | Обучающийся умеет выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <p>Владеет (ПК-5) навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности.</p> | <p>Обучающийся не владеет навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p> | <p>Обучающийся владеет навыками выполнения работ по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p> |
|--|--|---|--|---|---|

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:

1. Высокоточные средства измерений. Метрология высокоточных средств измерений.
2. Государственные геодезические сети.
3. Фундаментальная астрономо-геодезическая сеть.
4. Высокоточная геодезическая сеть, спутниковые геодезические сети 1 класса.
5. Геодезические сети специального назначения.
6. Методы создания опорных геодезических сетей. Поддержание опорных геодезических сетей в рабочем состоянии.
7. Организация работ по созданию и развитию опорных геодезических сетей. Факторы, влияющие на точность измерений.
8. Обработка измерений в фундаментальных геодезических сетях.
9. Виды геодезических данных, координаты, разности координат, высоты.
10. Уклонения отвесных линий.
11. Горизонтальные углы и направления, азимуты, расстояния.
12. Геодезические системы координат.
13. Параметры связи геодезических систем, пересчет геодезических данных из одной системы в другую.
14. Разности пространственных прямоугольных координат.
15. Высоты квазигеоида над эллипсоидом.
16. Система координат 1942г.
17. Система координат 1995г.
18. Система координат ПЗ-90.
19. Проекция Гаусса.
20. Местные системы координат. Вычисление новых ключей местных систем координат.

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. Опрос устный

а) типовые вопросы:

Тема 1. «Государственные геодезические сети (ГГС)»

1. Основные этапы создания и реконструкции городских геодезических сетей.
2. Определение координат исходных пунктов.
3. Спутниковые наблюдения на пунктах каркасной сети.
4. Наблюдения на пунктах СГГС-1 и СГГС-2.
5. Типовые схемы спутниковых городских геодезических сетей.
6. Методы создания опорных геодезических сетей. Поддержание опорных геодезических сетей в рабочем состоянии.
7. Организация работ по созданию и развитию опорных геодезических сетей. Факторы, влияющие на точность измерений.

Тема 2. «Геодезические данные»

1. Уравнения определения абсолютных элементов ориентирования координат станций наблюдения ИСЗ в референцной системе и в общеземной системе координат, при условии оси этих систем параллельны.
2. Прямоугольные координаты станций $\bar{X}, \bar{Y}, \bar{Z}$ в общеземной системе координат.
3. Формулы прямоугольных координат в референцной системе X, Y, Z .

Тема 3. «Системы координат»

1. Геодезические системы координат.
2. Параметры связи геодезических систем, пересчет геодезических данных из одной системы в другую.
3. Системы координат общеземные.

4. Государственные системы координат.
5. Местные системы координат.
6. Переход от геодезических к прямоугольным координатам в референцной системе.
7. Переход от прямоугольных координат в референцной системе к прямоугольным координатам в общеземной системе.
8. Переход от прямоугольных координат к геодезическим в общеземной системе.
9. Непосредственный переход от геодезических координат в референцной системе к геодезическим координатам в общеземной системе.

Тема 4. «Проекция Гаусса»

1. Плоские прямоугольные координаты Гаусса X и Y какой либо точки.
2. Вычисление геодезических координат B и L по прямоугольным координатам Гаусса.
3. Геодезических координат B и L .
4. Вычисление прямоугольных координат X, Y Гаусса по геодезическим координатам B и L .
5. Вычисление координат в проекции Гаусса по геодезическим координатам.
6. Вычисление геодезических координат по координатам в проекции Гаусса.

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. |
|---|---------------------|--|

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина 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 | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины | Зачтено/не зачтено | Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио |
| 2. | Опрос устный | Систематически на занятиях | По пятибалльной шкале | Журнал успеваемости преподавателя |