МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Заочный факультет
Кафедра прикладной геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
Протокол от 31 мая 2021 г. № 34

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.02.02 ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЪЕМКИ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность (профиль) подготовки: Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника: инженер-геодезист

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2021

Срок получения образования: 5 лет 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2021

Разработчики:
Доцент кафедры Прикладной геодезии, к.н. Яндров И. А.

Старший преподаватель кафедры Прикладной геодезии
Охотников А. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 944

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.12.2020, № 5/21

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний при проведении геодезических работ по сопровождению строительства зданий и сооружений, а также освоении практических навыков и готовности к самостоятельной работе по подготовке документации, отображающей фактическое состояние объектов и отклонения от проектных решений.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных методах геодезических работ, позволяющих регистрировать фактическое состояние элементов объекта и объекта в целом;
- освоение навыков проведения геодезических работ на примере исполнительных съемок объектов и технологического оборудования;
- получение компетенций по обеспечению работ сопровождению строительства в плане проведения полевых работ по выявлению отклонений от проекта и подготовки исполнительной документации, отражающей эти отклонения;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи, которые стоят перед специалистом при сопровождении объектов строительства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-3 Способен обеспечить инженерно-геодезические работы

ПК-3.1 Создает специальные планово-высотные сети спутниковыми и наземными методами

Знать:

ПК-3.1/Зн22 Методики построения геодезических сетей сгущения и съемочного обоснования (полигонометрия, триангуляция, нивелирование, спутниковые определения), требования к закладке центров и точности измерений

Уметь:

ПК-3.1/Ум14 Выполнять рекогносцировку местности, производить полевые измерения спутниковой аппаратурой и электронными тахеометрами для создания планово-высотного обоснования

Владеть:

ПК-3.1/Нв13 Навыками уравнивания результатов измерений планово-высотных сетей и оценки точности полученных координат пунктов

ПК-3.2 Определяет планово-высотные координаты точек местности и промплощадок, а также элементов строительных конструкций инженерных сооружений и технологического оборудования наземными и спутниковыми методами

Знать:

ПК-3.2/Зн17 Методы топографической съемки (тахеометрическая, мензульная, спутниковая), методы выноса осей сооружений и исполнительной съемки

Уметь:

ПК-3.2/Ум12 Производить съемку ситуации и рельефа, определять координаты характерных точек зданий и сооружений, выполнять разбивочные работы

Владеть:

ПК-3.2/Нв13 Техникой работы с геодезическими приборами (тахеометр, теодолит, нивелир) для определения координат и высот объектов на местности

ПК-3.3 Создает высокоточную планово-высотную сеть для проведения деформационного мониторинга зданий, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-3.3/Зн4 Этапы и методы выполнения инженерно-геодезических работ

Уметь:

ПК-3.3/Ум4 Выполнять инженерно-геодезические работы в составе команды

Владеть:

ПК-3.3/Нв4 Навыками управления инженерно-геодезическими работами

ПК-3.4 Проводит деформационный мониторинг природных объектов, сооружений и технологического оборудования

Знать:

ПК-3.4/Зн11 Цикличность и методику проведения наблюдений за осадками, сдвигами и кренами, методы обработки результатов мониторинга

Уметь:

ПК-3.4/Ум10 Выполнять полевые измерения (нивелирование марок, измерения горизонтальных смещений), фиксировать трещины и другие визуальные признаки деформаций

Владеть:

ПК-3.4/Нв10 Навыками составления ведомостей результатов наблюдений, построения графиков осадок во времени и выявления скоростей деформационных процессов

ПК-3.5 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектах, а также монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Знать:

ПК-3.5/Зн1 Принципы применения геоинформационных технологий и современных спутниковых систем позиционирования (GNSS) в инженерно-геодезических работах на объектах капитального строительства

Уметь:

ПК-3.5/Ум1 Использовать программные средства ГИС и спутниковые технологии для сбора, обработки и анализа геопространственных данных

Владеть:

ПК-3.5/Нв1 Навыками создания и ведения геоинформационных систем, обеспечивающих интеграцию и визуализацию данных инженерно-геодезических изысканий

ПК-3.6 Выполняет геодезическое обеспечение гидрографических работ для строительства и эксплуатации линейных и площадных сооружений в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Знать:

ПК-3.6/Зн1 Основы применения геоинформационных технологий для обеспечения геодезических работ в районах рек, морей, озер и водохранилищ

Уметь:

ПК-3.6/Ум1 Выполнять сбор, обработку и интеграцию геопространственных данных гидрографических съемок с использованием ГИС-программ

Владеть:

ПК-3.6/Нв1 Навыками работы с современными геоинформационными технологиями для создания, редактирования и визуализации тематических слоёв гидрографических данных

ПК-3.7 Выполняет инженерно-геодезические работы на объектах культурного наследия

Знать:

ПК-3.7/Зн1 Основы применения геоинформационных технологий и цифровых методов (3D-сканирование, фотограмметрия, лазерное сканирование) для документации, анализа и сохранения объектов культурного наследия

Уметь:

ПК-3.7/Ум1 Использовать программные средства ГИС и специализированное ПО для создания, обработки и визуализации цифровых моделей и геопривязанных данных объектов культурного наследия

Владеть:

ПК-3.7/Нв1 Навыками интеграции результатов геодезических измерений в геоинформационные системы для комплексного управления информацией об объектах культурного наследия, включая подготовку 3D-моделей и тематических карт для реставрационных и исследовательских работ

ПК-3.8 Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, подготовка и составление технических отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах

Знать:

ПК-3.8/Зн1 Принципы и методы камеральной обработки геодезических данных с использованием геоинформационных технологий, включая стандарты форматов пространственных данных

Уметь:

ПК-3.8/Ум1 Выполнять обработку и интеграцию геодезических измерений в ГИС-программных комплексах

Владеть:

ПК-3.8/Нв1 Навыками работы с современными ГИС-инструментами и специализированным ПО (например, ТИМ КРЕДО) для камеральной обработки инженерно-геодезических данных

ПК-10 Способен обеспечить проведение инженерно-геодезических работ при организации, управлении производственно-технологическими процессами и выполнении геодезических работ в социальных проектах

ПК-10.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

Знать:

ПК-10.1/Зн1 Последовательность сбора и обработки информации

Уметь:

ПК-10.1/Ум1 Разрабатывать проектное решение

Владеть:

ПК-10.1/Нв1 Способностью оформлять проектное решение специальных видов работ

ПК-10.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

ПК-10.2/Зн1 Проектирования решения конкретной задачи

Уметь:

ПК-10.2/Ум1 Выбирать оптимальный способ решения задачи

Владеть:

ПК-10.2/Нв1 Навыками принятия решения

ПК-10.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Знать:

ПК-10.3/Зн1 Методы решения задач

Уметь:

ПК-10.3/Ум1 Разделять задачи проекта на части

Владеть:

ПК-10.3/Нв1 Навыками решения задач в установленное время

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.02 «Исполнительные съемки» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
6-я летняя сессия	144	4	140	Зачет с оценкой (4)
Всего	144	4	140	4

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы		оятельная работа	уемые результаты ия, соотнесенные с атами освоения мы

	Всего	Самост	Планир обучен результ програм
Раздел 1. Общие сведения. Задачи и содержание курса	**44**	**44**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3
Тема 1.1. Назначение исполнительных съемок	8	8	
Тема 1.2. Текущие и окончательные исполнительные съемки	18	18	
Тема 1.3. Требования к точности при проведении исполнительных съемок	18	18	
Раздел 2. Геодезическое сопровождение строительства	**32**	**32**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3
Тема 2.1. Контрольные измерения в строительстве	8	8	
Тема 2.2. Съемка стен, колонн, несущих конструкций	8	8	
Тема 2.3. Съемка технологического оборудования	8	8	
Тема 2.4. Съемка подземных коммуникаций	8	8	
Раздел 3. Новые методы проведения исполнительных съемок	**24**	**24**	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.3
Тема 3.1. Применение электронных тахеометров и ГНСС аппаратуры	8	8	
Тема 3.2. Применение трассопоисковой аппаратуры	8	8	
Тема 3.3. Применение лазерного сканирования	8	8	
Раздел 4. Подготовка отчетной документации	**20**	**20**	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2
Тема 4.1. Составление исполнительных чертежей	10	10	
Тема 4.2. Подготовка исполнительной документации в CAD системах	10	10	
Раздел 5. Геодезическое обеспечение цифрового моделирования объектов строительства	**20**	**20**	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-10.1 ПК-10.3
Тема 5.1. Требования к информационной модели объекта строительства и ее состав	10	10	
Тема 5.2. Подготовка и ведение информационной модели объекта	10	10	

Итого	**140**	**140**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения. Задачи и содержание курса

Тема 1.1. Назначение исполнительных съемок

Назначение исполнительных съемок.

Тема 1.2. Текущие и окончательные исполнительные съемки

Текущие и окончательные исполнительные съемки.

Тема 1.3. Требования к точности при проведении исполнительных съемок

Требования к точности при проведении исполнительных съемок.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций

Раздел 2. Геодезическое сопровождение строительства

Тема 2.1. Контрольные измерения в строительстве

Контрольные измерения в строительстве.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Тема 2.2. Съемка стен, колонн, несущих конструкций

Съемка стен, колонн, несущих конструкций.

Тема 2.3. Съемка технологического оборудования

Съемка технологического оборудования

Тема 2.4. Съемка подземных коммуникаций

Съемка подземных коммуникаций.

Раздел 3. Новые методы проведения исполнительных съемок

Тема 3.1. Применение электронных тахеометров и ГНСС аппаратуры

Применение электронных тахеометров и ГНСС аппаратуры.

Тема 3.2. Применение трассопоисковой аппаратуры

Применение трассопоисковой аппаратуры, при проведении исполнительных съемок подземных коммуникаций.

Тема 3.3. Применение лазерного сканирования

Применение лазерного сканирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций

Раздел 4. Подготовка отчетной документации

Тема 4.1. Составление исполнительных чертежей

Составление исполнительных чертежей, а также планов и схем, профилей

Тема 4.2. Подготовка исполнительной документации в CAD системах

Подготовка исполнительной документации в CAD системах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций

Раздел 5. Геодезическое обеспечение цифрового моделирования объектов строительства

Тема 5.1. Требования к информационной модели объекта строительства и ее состав

Модели созданные по результатам съемки традиционными методами, модели созданные с применением методов лазерного сканирования, комбинации методов.

Тема 5.2. Подготовка и ведение информационной модели объекта

Подготовка и ведение информационной модели объекта. Перспективы использования информационных моделей.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Наличие конспекта лекций

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 6-я летняя сессия.
При проведении промежуточной аттестации, учитываются результаты оценивания, полученные за каждый элемент оценивания в ходе текущего контроля. При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации преподаватель может задавать 1-3 дополнительных вопросов.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения. Задачи и содержание курса
Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 1.3. Требования к точности при проведении исполнительных съемок
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций
Вопросы/Задания:
1. Проверка конспекта лекций по темам раздела "Общие сведения. Задачи и содержание курса"

Раздел 2. Геодезическое сопровождение строительства
Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3

Тема 2.1. Контрольные измерения в строительстве
Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа
Вопросы/Задания:
1. Исполнительная съемка несущих конструкций:стен, колонн и перекрытий.

Раздел 3. Новые методы проведения исполнительных съемок
Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.3

Тема 3.3. Применение лазерного сканирования
Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций
Вопросы/Задания:
1. Проверка конспекта лекций по темам раздела "Новые методы проведения исполнительных съемок"

Раздел 4. Подготовка отчетной документации

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.7 ПК-3.8 ПК-10.1 ПК-10.2

Тема 4.2. Подготовка исполнительной документации в CAD системах

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела "Подготовка отчетной документации"

Раздел 5. Геодезическое обеспечение цифрового моделирования объектов строительства

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.7 ПК-10.1 ПК-10.3

Тема 5.2. Подготовка и ведение информационной модели объекта

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Вопросы/Задания:

1. Проверка конспекта лекций по темам раздела "Геодезическое обеспечение цифрового моделирования объектов строительства"

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6-я летняя сессия, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-3.1 ПК-10.1 ПК-3.2 ПК-10.2 ПК-3.3 ПК-10.3 ПК-3.4 ПК-3.5 ПК-3.6 ПК-3.7 ПК-3.8

Вопросы/Задания:

1. Чем отличаются топографические и исполнительные съемки?

2. Для чего предназначены исполнительные съемки?

3. В чем отличие текущих и окончательных исполнительных съемок?

4. Приведите методику и требования к точности к исполнительной съемке несущих конструкций

5. Приведите методику и требования к точности к исполнительной съемке технологического оборудования

6. Какие приборы и оборудование применяется для проведения исполнительных съемок?

7. Какие величины допустимы при контрольных измерениях?

8. Какова точность при контроле монтажа конструкций?

9. Какие нормативные требования регламентируют производство исполнительных съемок?

10. Какие методы и приборы применяются при съемке стен, колонн, несущих конструкций?

11. Какие методы и приборы применяются при съемке технологического оборудования?

12. Какие методы и приборы применяются при съемке подземных коммуникаций в процессе строительства?

13. Какие по точности приборы необходимы при проведении контрольных измерений и исполнительных съемок?

14. Какие методы и приборы применяются при съемке существующих (старых, действующих) подземных коммуникаций?

15. Каковы особенности применения лазерного сканирования при контрольных измерениях и исполнительной съемке инженерных сооружений?

16. В каком режиме работы ГНСС выполняется съемка подземных коммуникаций?

17. Приведите особенности использования трассопоисковой аппаратуры при проведении исполнительных съемок

18. Какие методы проведения исполнительных съемок вы знаете. В чем преимущества и недостатки.

19. Что отражается на исполнительных чертежах плит перекрытий?

20. Что отражается на исполнительных чертежах несущих конструкций?

21. Какие программные продукты используются для подготовки исполнительной документации?

22. Можно ли готовить исполнительную документацию в ГИС системах?

23. Необходимы ли проектные данные для подготовки исполнительной документации?

24. Нужно ли проводить исполнительные съемки с определенной периодичностью?

25. Что такое информационная модель?

26. Как соотносится информационная модель и исполнительная съемка?

27. Какие требования предъявляются к информационной модели?

28. Каков состав информационной модели на различных этапах строительства?

29. Какова роль инженерной геодезии при подготовке информационной модели объекта строительства?

30. Каковы на ваш взгляд перспективы использования информационной модели в России?

31. Может ли информационная модель состоять только из облака точек лазерного сканирования?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Инженерные изыскания в строительстве. (Изыскательская геологическая практика): учебное пособие по направлениям подготовки 08.03.01 строительство и 07.03.04 градостроительство / Е. А. Воронцов, Б. А. Гранит, П. И. Кашперюк [и др.] - Инженерные изыскания в строительстве. (Изыскательская геологическая практика) - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. - 336 с. - 978-5-7254-2228-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/101865.html - Режим доступа: по подписке
2. Авакян В.В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства: Учебное пособие для вузов. / В.В. Авакян. - 3-е изд., перераб. и доп. - Академический Проект, 2017. - 588 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - 978-5-8291-1953-9. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Никифорова З. В. Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: курс лекций / З. В. Никифорова, Е. А. Константинова. - Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. - 91 с. - 978-5-93026-142-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115508.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Для практических занятий

Интерактивная панель - 1 шт.
Меловая доска - 1 шт.
Рейка - 3 шт.
Тахеометр Pentax - 5 шт.

Тахеометр Soulh - 3 шт.
Штатив - 8 шт.
Электронный тахеометр - 5 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Исполнительные съемки» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и юридической практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- работа над конспектом лекции;
- подготовка к практическому занятию;
- подготовка к практическому занятию с ИАМ;
- доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы;
- подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы;
- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов;
- подготовка к экзамену.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.