

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета

Рабочая программа дисциплины

«Инженерная геодезия»

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)

Управление недвижимостью и развитием территорий

Квалификация, присваиваемая выпускникам **Бакалавр**

Форма обучения **Заочная**

Год набора - 2025

Рязань 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59429), с изменениями и дополнениями;
- учебным планом (заочной форме обучения) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Л.В. Алексеенко, старший преподаватель кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 10 от 28.05.2025).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков применения фундаментальных знаний с использованием инструментов и оборудования для решения профессиональных задач.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Инженерная геодезия» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1, ОПК-4.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК - 1 . Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования , математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания	ОПК-1.1. Обладает навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах	Знать: - метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; - изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; Уметь: - формировать заказ на специализированные аэро- и космические съёмки; - оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами; - выполнять специальные виды дешифрирования Владеть: - терминологией, принятой в дистанционном зондировании; - навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ

ОПК - 4 . Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК 4.2. Обрабатывает ряды геодезических измерений, вычисляет основные характеристики точности измерений	Знать: общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров. Уметь: сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ. Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
	ОПК 4.4. Использует требования нормативных документов (инструкций) в практике выполнения геодезических работ	Знать: методы выполнения внутренние и внешние обмеры, определяет площади, объемы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию Уметь: обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки. Владеть: геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Инженерная геодезия»:

- Начертательная геометрия и инженерная графика,
- Математика.

Студент должен:

Знать:

- теоретические основы построения изображений геометрических образов (точек, линий, поверхностей) на плоскости;
- основные правила стандартов ЕСКД при выполнении технических чертежей и эскизов, применению их в профессиональной деятельности;
- общие исторические процессы и отдельные факты земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность;
- проектные предложения по размещению участков различного назначения в населенных пунктах и обеспечению их доступом;
- основы гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости;
- нормативную базу и методики разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра.

Уметь:

- использовать методы физического моделирования, применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;

- разрабатывать и вести техническую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой, правильно применять чертёжные и измерительные инструменты;
- применять современную вычислительную технику при решении геометрических задач и выполнении чертежей деталей, сборочных единиц;
- учитывать общие исторические процессы и отдельные факты земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность;
- применять знания основ гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости;
- использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра.

Владеть:

- способами решения позиционных, метрических и проектных задач;
- общими историческими процессами и отдельными фактами земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность;
- основами гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости;
- знаниями нормативной базы и методиками разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Инженерная геодезия»:

- Государственное регулирование земельных отношений,
- Государственный кадастр и оценка объектов недвижимости.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная геодезия» составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часа.

Объем дисциплины «Инженерная геодезия» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Инженерная геодезия» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	12
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	132
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	132
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	
Промежуточная аттестация	Экзамен

3.1. Содержание дисциплины «Инженерная геодезия», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Общие сведения	28	1	1	-	26	Устное (письменное) тестирование	
2	Ориентирование линий на местности	28	1	1	-	26	Устное (письменное) тестирование	
3	Топографические карты и планы	28	1	1	-	26	Устное (письменное) тестирование	
4	Измерения в геодезии	28	1	1	-	26	Устное (письменное) тестирование	
5	Геодезические работы в строительстве и при эксплуатации зданий	32	2	2	-	28	Устное (письменное) тестирование	
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	144	6	6	-	132		

3.2 Содержание дисциплины «Инженерная геодезия», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 4, содержание практических занятий – в таблице 5.

Таблица 4 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Общие сведения	Задачи курса, его объем и связь с другими дисциплинами. Основные направления и перспективы развития инженерной геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Определение положения точек на поверхности земли. Параллели. Меридианы. Географическая и прямоугольная системы координат. Абсолютные и относительные высоты точек
2	Ориентирование линий на местности	Азимут. Дирекционный угол. Румб, Сближение меридианов. Магнитное склонение. Расчёты углов и направлений относительно друг друга. Измерения и построения в геодезии.
3	Топографические карты и планы	Понятие о плане и карте, и профиле. Масштаб. Линейный и поперечный масштабы. Номенклатура

		карт и планов. Разграфка карт и планов. Условные знаки на картах и планах: площадные, линейные, немасштабные, пояснительные и специальные. Определение координат, расстояний, высот и углов на картах и планах. Рельеф местности и способы его изображения на картах и планах. Формы рельефа. Горизонтالي. Уклон линии. Масштаб заложения.
4	Измерения в геодезии	Погрешности измерений и их виды. Среднеквадратичная погрешность. Абсолютная и относительная погрешности. Измерение длин линий. Приборы и инструменты. Метр. Рулетка. Землемерная лента. Инварная проволока. Дальномеры оптические и электронные. Лазерные дальномеры и рулетки. Измерение углов. Теодолиты. Тахеометры. Современные приборы для измерения углов и определения координат точек. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Точность измерения. Измерение превышений. Нивелиры и их устройство. нивелирные рейки и башмаки. Марки и реперы. Точность передачи отметок.
5	Геодезические работы в строительстве и при эксплуатации зданий	Инженерно-геодезические изыскания. Геодезические работы в подготовительный период строительства. Разбивочные работы при производстве работ нулевого цикла, надземной части зданий. Геодезическое сопровождение монтажных работ. Составление исполнительных чертежей. Геодезические наблюдения за состоянием действующих сооружений.

Таблица 5 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Изучение устройства теодолита.	Изучить основные элементы теодолита; Научиться пользоваться теодолитом; Овладеть навыками проведения измерений.
2	Проведение измерений горизонтальных и вертикальных углов.	Изучить основные элементы теодолита; Научиться пользоваться теодолитом; Овладеть навыками проведения измерений.
3	Работа с картами.	Изучить условные обозначения; Научиться работать с картами и планами; Овладеть навыками чтения планов и карт.
4	Расчет теодолитного хода.	Изучить способы расчета углов; Научиться проверять правильность расчетов; Овладеть навыками расчета углов.
5	Расчет координат точек теодолитного хода.	Изучить основные способы расчета координат точек; Научиться проверять правильность расчетов; Овладеть навыками проектирования.
6	Разработка топографического плана.	Изучить масштабы, условные обозначения; Научиться работать с нормативными и специальными документами; Овладеть навыками проектирования.
7	Устройство нивелира.	Изучить основные элементы нивелира; Научиться работать с нивелиром;

		Овладеть навыками проведения измерений.
8	Измерение и расчет превышений точек.	Изучить основные измерения превышений; Научиться работать с нивелирами; Овладеть навыками проектирования.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Инженерная геодезия/ Под редакцией проф. Михелёва Д.Ш. - М.: Высшая школа, 2008 г.
2. Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов). – М.: 2004. – с.
3. Теодолит. Устройство и работа с ним: Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Геодезия» / Сост. Ю.И. Беспалов, Н.И. Насонова. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2011- 14 с.
4. Нивелир. Устройство и работа с ним: Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Геодезия» / Сост. Ю.И. Беспалов, Н.И. Насонова. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2011- 14 с.
5. Методические указания к полевой геодезической практике по курсу «Геодезия» / сост. В.Г. Бороздина, Н.И. Насонова, М.Р. Воробьёва. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т, 2001. – 48 с.

Дополнительная литература

1. Ларченко М.П. Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 187 с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. – М.: Высш. школа, 2006. – 464 с.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инженерная геодезия»

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 6. Таблица 6 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Изучение устройства теодолита.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
2	Проведение измерений горизонтальных и вертикальных углов.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
3	Работа с картами.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
4	Расчет теодолитного хода.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
5	Расчет координат точек теодолитного хода.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
6	Разработка топографического плана.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
7	Устройство нивелира.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2
8	Измерение и расчет превышений точек.	Основная: 1, 2, 3, 4,5 Дополнительная: 1, 2

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Цифровая библиотека IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 7).

Таблица 7 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические
-----------	-------------	-------------------------

		средства
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно- образовательную среду института	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения	ОПК-1 ОПК-4	Устное (письменное) тестирование Вопросы к экзамену.
2	Ориентирование линий на местности		
3	Топографические карты и планы		
4	Измерения в геодезии		
5	Геодезические работы в строительстве и при эксплуатации зданий		

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

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля			
		КП(КР)	Г/р	Т	Э
Знает	- метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1);			+	+
	- изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1);			+	+
	общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4);			+	+
	методы выполнения внутренние и внешние обмеры, определяет площади, объемы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационнотехническую документацию (ОПК-4);			+	+
Умеет	- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки (ОПК-1);			+	+
	- оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1);			+	+
	- выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1);			+	+
	сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4)			+	+
	обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4);			+	+
Владеет	- терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1);			+	+
	- навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок			+	+

	при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1);				
	методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4).			+	+
	геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4);			+	+

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1); • изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1); • общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4); • методы выполнения внутренних и внешних обмеров, определяет площади, объёмы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию (ОПК-4) 	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • формировать заказ на специализированные аэро- и космические съёмки (ОПК-1); • оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1); 		

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1); • сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4) • обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4); 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1); • навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1); • методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4). • геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4); 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1); • изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1); • общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4); <p>методы выполнения внутренние и внешние обмеры, определяет площади, объемы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию (ОПК-4)</p>	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки (ОПК-1); • оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1); • выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1); 		

	<ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4) обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4); 		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1); • навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1); • методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4). геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4); 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1); • изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1); • общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4); <p>методы выполнения внутренние и внешние обмеры, определяет площади, объемы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию (ОПК-4)</p>	Удовлет- вори- тельно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки (ОПК-1); • оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1); • выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1); • сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, 		

	выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4) обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4);		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1); • навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1); • методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4). геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4); 		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1); • изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1); • общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4); <p>методы выполнения внутренних и внешних обмеров, определяет площади, объёмы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию (ОПК-4)</p>	Неудов- летвори- тельно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворител ьное выполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки (ОПК-1); • оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1); • выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1); • сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4) <p>обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности</p>		

	и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4);		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1); • навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1); • методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4). <p>геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4);</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> • метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами (ОПК-1); • изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра (ОПК-1); • общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров (ОПК-4); <p>методы выполнения внутренние и внешние обмеры, определяет площади, объемы, физический износ и умеет определять стоимость объектов капитального строительства, составлять инвентаризационно-техническую документацию (ОПК-4)</p>	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> • формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки (ОПК-1); • оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами (ОПК-1); • выполнять специальные виды дешифрирования (ОПК-1); • сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ (ОПК-4) <p>обрабатывать материалы нивелирования для составления топографического плана поверхности и составления профиля сооружения линейного типа, проводить теодолитные съемки (ОПК-4);</p>		

Владеет	<ul style="list-style-type: none"> • терминологией, принятой в дистанционном зондировании (ОПК-1); • навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов; - навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ (ОПК-1); • методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации (ОПК-4). <p>геодезическими методами сбора и обработки метрической информации о топографической поверхности. (ОПК-4);</p>		
---------	---	--	--

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
			Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам. При условии выполненных практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

7.3.1 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) тестирования

1. Наиболее близкая математическая поверхность, описывающая поверхность Земли – это

- а) сфера;
- б) эллипсоид;
- в) геоид;
- г) сфероид.

2. В каких единицах измерения задаются координаты точек в прямоугольной системе координат?

- а) градус;
- б) км;
- в) сажень;
- г) метр.

3. Когда используется полярная система координат?

- а) для ориентирования на местности;
- б) для построения линий;
- в) для определения координат;
- г) для построения точки на плане или на местности.

4. Магнитный азимут линии – это угол по часовой стрелке, образованный между северным направлением ... и направлением линии.

- а) истинного меридиана;
- б) осевого меридиана;

- в) магнитной стрелки;
- г) нулевого меридиана.

5. Диапазон измерения дирекционного угла:

- а) 0 – 90;
- б) 0 – 180;
- в) 0 – 270;
- г) 0 – 360.

6. Что такое магнитное склонение?

- а) это угол между географическим и магнитным меридианами в точке земной поверхности;
- б) это угол между географическим и истинным меридианами в точке земной поверхности;
- в) это угол между истинным и магнитным меридианами в точке земной поверхности.

7. В какой четверти находится точка, если дирекционный угол на эту точку равен 103 °?

- а) в первой;
- б) во второй;
- в) в третьей;
- г) в четвёртой.

8. Что нужно знать для построения положения точки способом перпендикуляров?

- а) расстояние по базе;
- б) два расстояния от концов базы;
- в) два расстояния, одно из них на базе;
- г) угол на точку от базы и расстояние до точки по этой линии.

9. Чем отличается топографический план от ситуационного плана?

- а) наличием элементов местности;
- б) наличием рельефа местности;
- в) наличием рельефа, ситуации и условных обозначений.

10. Изображения, в каком диапазоне масштабов относятся к среднемасштабным картам?

- а) 1:100000 – 1:500000;
- б) мельче 1:1000000;
- в) 1:500000 – 1:1000000;
- г) 1:200000 – 1:1000000.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (ОПК-1):

1. Что такое высота сечения рельефа?
12. Что такое заложение горизонталей?
13. Что такое горизонтальное проложение?
14. Что такое погрешность измерения?
15. Какой ряд измерений называют равноточным?
16. В чем заключается принцип метода геометрического нивелирования?
17. В чем заключается принцип тригонометрического нивелирования?

18. Что такое интерполирование при построении на плане горизонталей?
19. Что такое уклон и как его вычислить?
20. Что такое рабочие отметки и как их вычислить?
21. Что такое условие баланса земляных масс?
22. В результате теодолитной съемки получают ...
23. Что такое теодолитный ход?
24. Что такое невязка?
25. Какие бывают невязки?
26. Что такое разомкнутый теодолитный ход?
27. Что такое замкнутый теодолитный ход?
28. Прямая геодезическая задача?
29. Обратная геодезическая задача?
30. Каким образом получают листы карты масштаба 1:10000?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений, и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Входной контроль знаний студента

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе дисциплины «Инженерная геология» (уровень бакалавриата).

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по проведению экзамена

1. Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме.

3. Метод проведения

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к экзамену

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.